ALARIS MEDICAL SYSTEMS

MedSystem III ®
Model 2866

Istruzioni per l'uso - I

Indice

FUNZIONI DI MEDSYSTEM III® 2-3
PRECAUZIONI DI ESERCIZIO 4
PREPARAZIONE ALL'IMPIEGO 5-6
FUNZIONAMENTO BASE 7-9
FUNZIONAMENTO AVANZATO 10-14
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 15-18
SPECIFICHE 19-21
RS232 22
MANUTENZIONE 23
PULIZIA E IMMAGAZZINAGGIO 24
CURVE A TROMBA E DI PORTATA 25
GARANZIA 26
PEZZI DI RICAMBIO/ATTREZZI PER MANUTENZIONE MODULO D'ORDINE 27
ASSISTENZA 28

Introduzione

La pompa per infusione MedSystem III® multi-canale è un sistema per somministrare liquidi, multifunzionale, compatto, leggero, a tre canali.
Ciascuno dei tre canali è l'equivalente di un dispositivo per infusione indipendente, in grado di pompare liquidi da siringhe, bottiglie o sacche, poste sopra o sotto al livello dello strumento. I canali sono controllati e programmati singolarmente per somministrare l'infusione.
Si può configurare lo strumento in modo da disporre di sei diversi tipi di dispositivo per infusioni. Le funzionalità avanzate prevedono il 'calcolatore dosi' e la 'libreria farmaci'.
La pompa MedSystem III® consente di somministrare con precisione vari liquidi in un dato periodo di tempo, avvalendosi di molteplici metodi di somministrazione: endovenoso, intrarterioso, subcutaneo, epidurale.
La pompa MedSystem III® è lo strumento ideale per l'assistenza generale, per quella intensiva e per la sala operatoria.

Installazione

Controllare che la pompa sia completa, non abbia subito danni e che il voltaggio indicato sulla piastra di base sia compatibile con la sorgente di alimentazione in c.a. a disposizione. La fornitura di questa pompa di ALARIS Medical Systems® comprende:

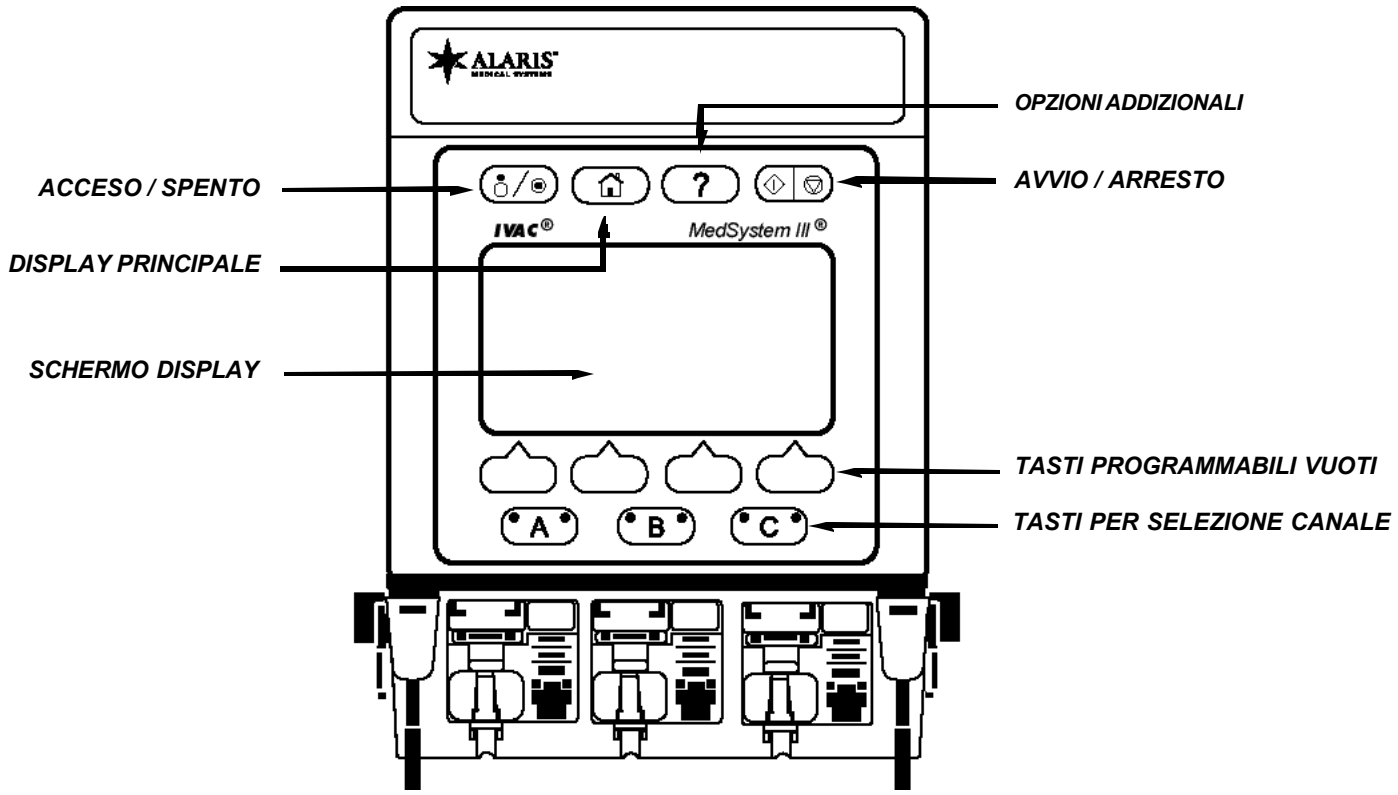
- ***Pompa per infusione MedSystem III® multi-canale***
- ***Istruzioni per l'uso***
- ***Cavo di alimentazione con adattatore per c.a.***
- ***Imballo di protezione***

Collegare la pompa alla sorgente di alimentazione in c.a. per 24 ore, per accertarsi che la batteria interna sia completamente carica. Verificare che la spia della c.a. sia accesa.
Se la pompa non dovesse funzionare correttamente, riporla nel suo imballo protettivo originale e contattare un tecnico autorizzato all'assistenza, per i controlli del caso.

Caratteristiche di MedSystem III®

- ***Sistema di somministrazione liquidi multi-canale***
- ***Leggero e portatile***
- ***Esclusivo morsetto rotante per fissaggio a palo***
- ***Calcolatore dosi farmaco (DRC)***
- ***Sei tipi di dispositivo disponibili***
- ***Protezione da flusso libero***
- ***Sistema di monitoraggio***
- ***Controllo dati***
- ***Software per manutenzione dell'apparecchio installato (FMS)***
- ***Modalità secondaria***
- ***Gamma completa di velocità di somministrazione (0,1-999 ml/h)***

FUNZIONI DI MEDSYSTEM III® - VISTA FRONTALE



Controlli e spie luminose

ACCESO / SPENTO
Accende e spegne la pompa.

DISPLAY PRINCIPALE
Consente all'utente di visualizzare la pagina Display standard, su cui sono visualizzate le impostazioni di tutti i canali.

OPZIONI ADDIZIONALI
Consente all'utente di visualizzare funzioni addizionali dei tasti programmabili.

AVVIO / ARRESTO
Avvia o ferma l'infusione sul canale selezionato.

TASTI PROGRAMMABILI VUOTI
Consente all'utente di selezionare l'opzione visualizzata.

SELE ZIONE CANALE
Visualizza le impostazioni del singolo canale, serve anche a selezionare i canali.

Spie luminose dei canali:

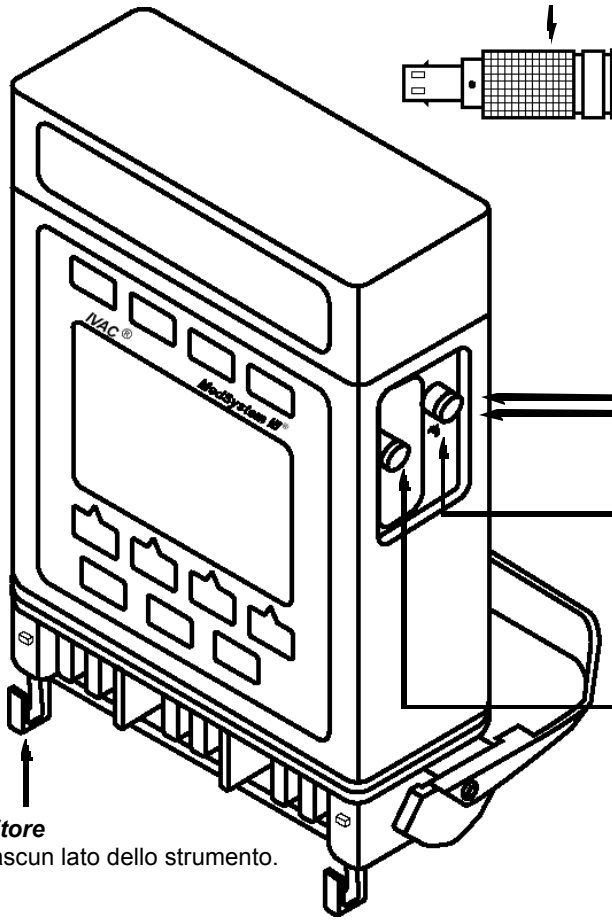
Verde:
- fissa - infusione mediante c.a.
- intermittente - infusione mediante batteria

Rossa:
- intermittente lenta - Avviso
- intermittente veloce - Allarme

Precauzioni e avvertenze generali

- L'uso di dispositivi per infusione a pressione positiva, che sboccano insieme a sistemi da infusione per gravità in un comune sito endovenoso, può ostacolare il flusso dei sistemi comuni„solo per gravità", alterandone in tal modo le prestazioni (il personale ospedaliero deve accertare se la prestazione, nel sito endovenoso in comune è, in tali circostanze, soddisfacente).
- Parecchie delle condizioni di allarme rivelate da questa pompa interrompono l'infusione e generano allarmi sonori. Gli utenti devono effettuare controlli regolari per accertarsi che l'infusione stia procedendo correttamente e non vi sia segnalazione di allarme.
- Il personale ospedaliero deve accertare la compatibilità dei farmaci e la prestazione di ogni pompa, come parte della procedura generale d'infusione. I potenziali pericoli comprendono interazioni tra i farmaci, velocità di somministrazione non accurate, allarmi pressione non precisi e allarmi di disturbo.
- MedSystem III è un sistema di somministrazione a pressione positiva, in grado di sviluppare pressioni positive sul liquido, per superare resistenze al flusso estremamente variabili. Non è concepito, né ne è previsto l'uso, per rilevare infiltrazioni e non fa scattare l'allarme in condizioni di infiltrazione.
- Solo i sistemi che soddisfano le norme internazionali IEC 60601-1 possono essere collegati alla presa comunicazioni e il collegamento deve essere effettuato SOLO da personale autorizzato. Scelta, collaudo e uso di hardware e software del computer host, in combinazione con la pompa MedSystem III®, sono assoluta responsabilità dell'acquirente.

FUNZIONI DI MEDSYSTEM III® - VISTA LATERALE



Cornicetta zigrinata

Cavo di alimentazione con adattatore per c.a.

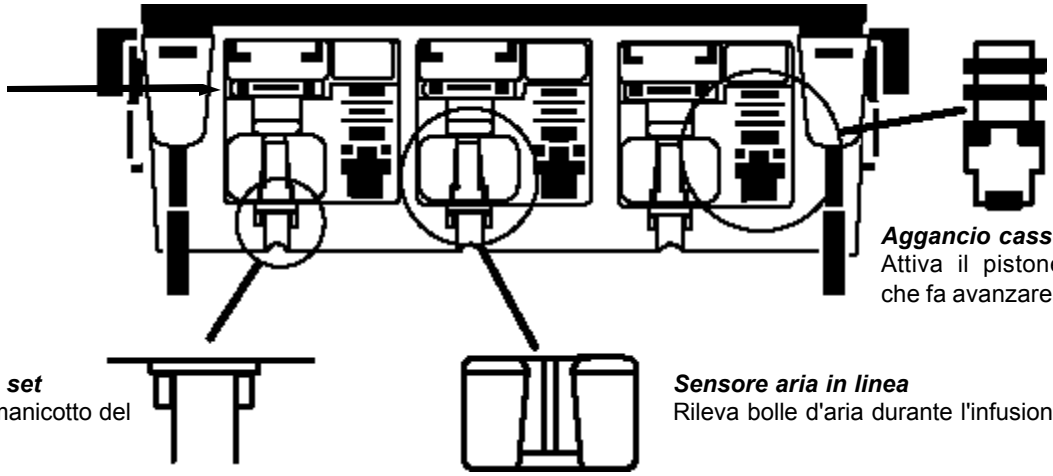
Alimentazione esterna
Sulla porta di alimentazione esterna si connette il cavo di alimentazione.

Simbolo spina
La luce verde accesa indica che la pompa è collegata all'alimentazione in c.a. Le batterie si stanno caricando.

COMM
Sulla porta comunicazioni si collega RS232.
Nota: quando si inseriscono o staccano i connettori, non fare uso di forza eccessiva o torsione.

Gancio contenitore
Un gancio su ciascun lato dello strumento.

Porta-cassetta



Gruppo inferiore
3 porta-cassetta

Aggancio cassetta
Attiva il pistone della cassetta, che fa avanzare il liquido nel tubo.

Vano alloggiamento set
Tiene in posizione il manicotto del tubo.

Sensore aria in linea
Rileva bolle d'aria durante l'infusione.

Collegamento dell'alimentatore (PSU)

L'alimentatore MedSystem III® è concepito in modo da essere configurato per varie prese di rete differenti. Cfr. pagina 20 di queste istruzioni per le Specifiche alimentatore:

Cavo di alimentazione con adattatore per c.a.:
adattatore da 230V/50 Hz montato su cavo da 3 m, con connettore di blocco a 4 pin.

Collegare l'adattatore per c.a.:
- Allineare i punti rossi sul connettore per c.a. a quelli della pompa.
- Inserire il connettore nella porta per alimentazione esterna.
- Collegare l'apparecchio alla presa di rete.

Scollegare l'adattatore per c.a.:
- Tenendo la cornicetta zigrinata, sfilare il connettore.

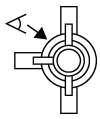
Precauzioni di esercizio per la pompa

Se la pompa non supera il test iniziale di autoverifica, la si deve togliere dal servizio e far ispezionare da un tecnico autorizzato all'assistenza.

Se questo strumento dovesse cadere, essere esposto a eccessiva umidità o alta temperatura o se si avesse altrimenti il sospetto che sia stato danneggiato, toglierlo dal servizio e farlo ispezionare da un tecnico autorizzato all'assistenza.

L'alimentatore in c.a., applicato a questo strumento, ha un doppio isolamento e non si deve prevedere un conduttore di terra. Questa pompa ha anche una sorgente di alimentazione interna. Se il cavo dell'alimentatore fosse danneggiato, si deve staccare la pompa dall'alimentazione di rete e farla funzionare mediante la batteria interna.

Per verificare se vi è presenza di aria, l'utente deve controllare regolarmente il procedere dell'infusione, il sistema endovenoso e le connessioni sul paziente e seguire la procedura di priming, specificata in queste istruzioni.



Il combinare diversi apparecchi e/o strumenti con sistemi di somministrazione e altre tubazioni, p. es. su un rubinetto a 3 vie, può influire negativamente sulle prestazioni della pompa, che deve pertanto essere sottoposta a stretto monitoraggio.

Accertarsi che la pompa per infusione MedSystem III® sia in funzione ad una temperatura tra +10ºC e +40ºC, per soddisfare le condizioni di esercizio riportate nel capitolo 'Specifiche' di queste istruzioni.

Somministrazione epidurale

Avvertenza: la somministrazione epidurale di farmaci, non espressamente indicati per uso epidurale, può provocare gravi lesioni al paziente.
La pompa MedSystem III può essere utilizzata per somministrare in modo epidurale farmaci anestetici e analgesici. Questo tipo di applicazione è consentito solo nel caso in cui si utilizzino farmaci anestetici ed analgesici, sulla cui etichetta è indicata l'idoneità alla somministrazione continua epidurale, e cateteri concepiti specificamente per uso epidurale.
Per le infusioni epidurali utilizzare solo sistemi della serie IVAC® 28 senza connettore a 'Y' né porta per iniezione.

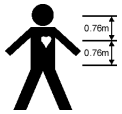
Non si deve utilizzare la modalità secondaria, se la pompa sta somministrando epiduralmente farmaci anestetici e analgesici.

- Somministrazione epidurale di farmaci anestetici - Usare i cateteri a permanenza indicati specificamente per la somministrazione epidurale di breve periodo (96 ore o meno) di farmaci anestetici.
- Somministrazione epidurale di farmaci analgesici - Usare i cateteri a permanenza indicati specificamente per la somministrazione epidurale, sia di breve sia di lungo periodo, di farmaci analgesici.
- Si raccomanda vivamente di differenziare in modo inequivocabile il contenitore sorgente e il sistema di somministrazione MSIII, utilizzati per la somministrazione epidurale di farmaci, da quelli impiegati per altri tipi di somministrazione.

Avvertenze e precauzioni per il sistema di somministrazione

Questa pompa è stata calibrata per impiego con sistemi usa e getta. Per garantire un funzionamento preciso e senza errori, utilizzare esclusivamente i sistemi specificati sulla pompa o descritti in queste istruzioni per l'uso, alle pagine 19-20. L'uso di sistemi di somministrazione non conformi a specifica può danneggiare la funzionalità della pompa e ridurre la precisione dell'infusione.

Flusso incontrollato o sifonaggio possono aver luogo se la linea endovenosa non è correttamente isolata dal paziente. Per isolarla, può essere necessario chiudere un rubinetto sulla linea collegata al paziente o avvalersi di un morsetto arresta-flusso.

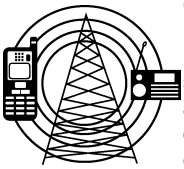


Accertarsi che l'altezza del liquido nel contenitore sia a ± 76cm, rispetto al cuore del paziente. Si può munire la linea endovenosa di un morsetto apri/chiudi, da utilizzare per chiudere il tubo, qualora fosse necessario fermare il flusso del liquido.

I sistemi di ALARIS Medical Systems sono di tipo usa e getta, sterili (percorso interno), da usarsi una sola volta. Non sterilizzare dopo l'uso. Prima di mettere in funzione la pompa, verificare che il sistema di somministrazione non presenti pieghe accidentali e sia correttamente montato sull'apparecchio.

Precauzioni di esercizio

In talune circostanze l'apparecchio può essere esposto ad una scarica elettrostatica aerea superiore a 8 kV. A livelli di controllo inferiori a detti valori, l'apparecchio funziona normalmente. In rare circostanze l'apparecchio può essere esposto a radiazione di radiofrequenza superiore al livello di 3 V/m. Se si dovessero verificare condizioni di falso allarme, procedere eliminando la causa dell'interferenza oppure regolando l'infusione con altri mezzi adeguati.



Questo strumento è protetto contro gli effetti di interferenza esterna, incluse le emissioni di radiofrequenza ad alta energia, i campi magnetici e la scarica elettrostatica (p. es. quelli generati da apparecchiature elettrochirurgiche e di cauterizzazione, da grandi motori, da radio portatili, da telefoni cellulari, ecc.).

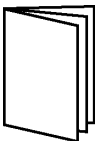
Vi è rischio di esplosione se lo strumento viene utilizzato in presenza di sostanze anestetiche infiammabili. Osservare la massima cautela e installare la pompa lontano da dette sorgenti di pericolo.

Vi è rischio di scossa elettrica se si è aperto o tolto l'involucro dell'apparecchio. Fare effettuare tutte le operazioni di assistenza da personale autorizzato.

Questa pompa emette un certo livello di radiazione elettromagnetica, compreso entro i livelli specificati dalle IEC60601-1-2. Se, ciononostante, la pompa dovesse interagire con altre apparecchiature, si devono adottare le misure necessarie a minimizzarne gli effetti, p. es. spostandola o posizionandola in altro modo. Questo apparecchio, così come è stato concepito, non emette altra radiazione che non sia la luce visibile.

È normale che i dispositivi per infusione endovenosa producano delle correnti non pericolose, durante la somministrazione di elettroliti. Queste correnti variano in misura proporzionale alla portata del dispositivo di infusione. Se il sistema di controllo dell'apparecchiatura per ECG non funziona in condizioni ottimali, queste correnti possono produrre artefatti, simulando letture effettive di ECG.

Per determinare se le anomalie riscontrate nell'ECG dipendono dalle condizioni del paziente o dall'apparecchiatura stessa, mettere il dispositivo per infusione in attesa. Se le letture si normalizzano, si deve verificare l'apparecchiatura per ECG. Una sua corretta impostazione dovrebbe infatti eliminare questi artefatti. Per istruzioni su impostazione e manutenzione del sistema di controllo per ECG fare riferimento alla documentazione specifica.



Per questa pompa è disponibile un esauriente manuale tecnico di servizio, contenente la descrizione dei circuiti, nonché le informazioni relative ad assistenza e collaudo, che può essere ordinato presso il locale distributore autorizzato della ALARIS Medical Systems™, art. n° 139981.

Tutte le immagini riportate in queste istruzioni per l'uso indicano impostazioni e valori tipici, che si possono usare per impostare le funzionalità della pompa. Queste impostazioni e questi valori hanno solo scopo illustrativo. La gamma completa delle impostazioni e dei valori è riportata nel capitolo Specifiche.

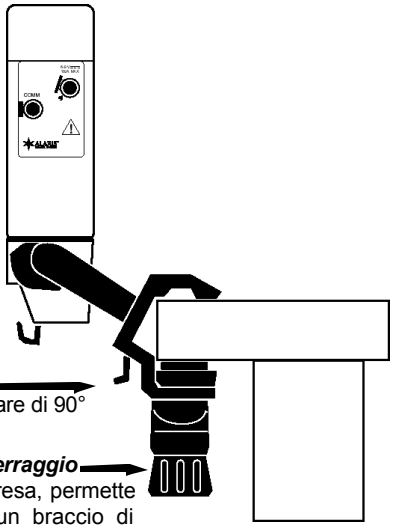
Y2K

L'apparecchio MedSystem III® funziona, così come è stato concepito, elaborando e rappresentando correttamente i valori che sono funzione di una data, durante e dopo l'anno 2000, per tutta la durata prevista del prodotto.

Dispositivo di serraggio

Per fissare il dispositivo, mettere in posizione la ganascia sulla superficie prevista per montare la pompa e ruotare il pomello sino a che la ganascia è perfettamente stretta e la pompa è ancorata in modo stabile. Quando il pomello è stretto al massimo, girandolo ulteriormente lo si fa scattare e ruotare a vuoto, evitando così un serraggio eccessivo.

Nota: la pompa MedSystem IIIâ è concepita in modo tale da funzionare orientata in qualunque direzione. L'efficienza del sifone di intercettazione aria, di cui è munito il sistema di somministrazione, è tuttavia ridotta quando lo strumento è montato in una posizione che non sia quella verticale.



Gancio contenitore

Serratura rotante
Consente al morsetto di ruotare di 90° in 90°, su complessivi 360°.

Dispositivo regolabile di serraggio
Ganascia con funzione di presa, permette di montare la pompa su un braccio di sostegno IV o a lato del letto.

Preparare l'infusione

Preparare il contenitore per la soluzione secondo le istruzioni del produttore.

Come contenitore del liquido endovenoso da infondere si può usare una siringa. Si possono utilizzare siringhe di misura tra 20ml e 60ml delle marche B-D e Monoject®.

Nota: il portasiringa IVAC® Modello 8631A è disponibile come accessorio, per riporre comodamente le siringhe, quando le si utilizza come contenitori di liquido endovenoso. Il portasiringhe è concepito in modo tale da essere facilmente installato e rimosso dal piano superiore della pompa e può alloggiare sino a tre siringhe. Non usare il porta-siringhe come maniglia per trasportare la pompa.

Collegare il contenitore al sistema per somministrazione endovenosa.

Sostituire il contenitore del liquido

Importante: usare tecnica di asepsi secondo il protocollo ospedaliero.

1. Accertarsi che la pompa non stia somministrando l'infusione, mettendola in ATTESA o spegnendola (OFF).
2. Togliere lo spike per sacca, montato sul sistema di somministrazione, dal contenitore vuoto / usato e gettare quest'ultimo secondo protocollo ospedaliero.
3. Preparare un nuovo contenitore come da protocollo ospedaliero e infilarvi lo spike.
4. Premere la camera di gocciolamento per riempirla circa a metà di liquido.
5. Far ripartire l'infusione.

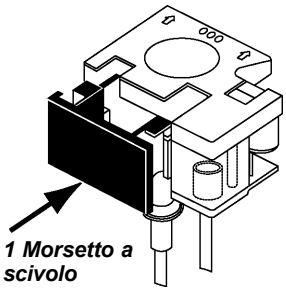
Avviare la pompa

Preparare il sistema di somministrazione

Eseguire il priming del sistema di somministrazione della serie IVAC® 28, secondo le relative istruzioni per l'uso. È importante effettuare con accuratezza il priming, onde eliminare le bolle d'aria.

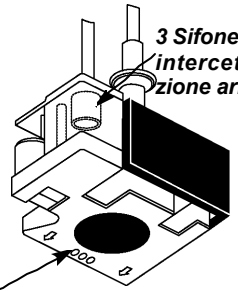
1. Accertarsi che il morsetto a scivolo della cassetta sia premuto completamente verso l'interno, in modo tale che il tubo non sia occluso.
2. Invertire la cassetta in modo tale che il tubo sia rivolto verso l'alto. Aprire lentamente il morsetto di regolazione e far fluire il liquido.
3. Picchiettare gentilmente sul sifone di intercettazione aria, per far fuoriuscire tutta l'aria, e strofinare delicatamente la cupola pressione, per accertare che non vi siano intrappolate delle bolle d'aria.
4. Chiudere il morsetto di regolazione prima di inserire o togliere la cassetta, per minimizzare il rischio di flusso libero.

AVVERTIMENTO: il morsetto di regolazione, o quello a scivolo, se aperto, può causare una condizione di flusso libero, in grado di provocare gravi lesioni al paziente.



1 Morsetto a scivolo

2 Cassetta invertita

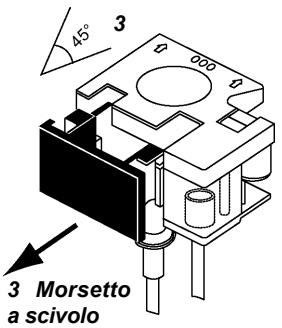


3 Sifone di intercettazione aria

3 Cupola pressione

Montare il sistema di somministrazione

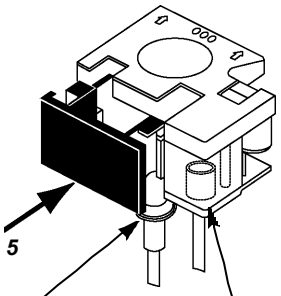
1. Collegare la pompa alla sorgente di alimentazione utilizzando l'alimentatore fornito. Premere il pulsante (⏻).
2. La pompa esegue una procedura di auto-verifica. Suonano tre bip e il meccanismo serratura della pompa si sposta, per indicare che il test è terminato. 3. Con il morsetto a scivolo in fuori e con il tubo rivolto verso il basso, inserire la cassetta nel canale desiderato mediante un movimento inclinato di 45° verso l'alto.
3. Spingere la cassetta sulla parte sporgente del sifone di intercettazione aria, sino a che non sia completamente in sede.
4. Spingere poi in dentro il morsetto a scivolo, a filo con la cassetta.
5. Abbassare con delicatezza il manicotto del tubo e spingere sino a inserirlo nel vano posto sotto alla cassetta.



3 Morsetto a scivolo

Nota: quando la cassetta e il manicotto del tubo sono inseriti correttamente, suonano tre bip.

Importante: seguire le istruzioni specifiche, fornite con il sistema di somministrazione. L'uso di sistemi di somministrazione non conformi a specifica può impedire il corretto funzionamento della pompa e ridurre la precisione dell'infusione.



Pagina Display standard

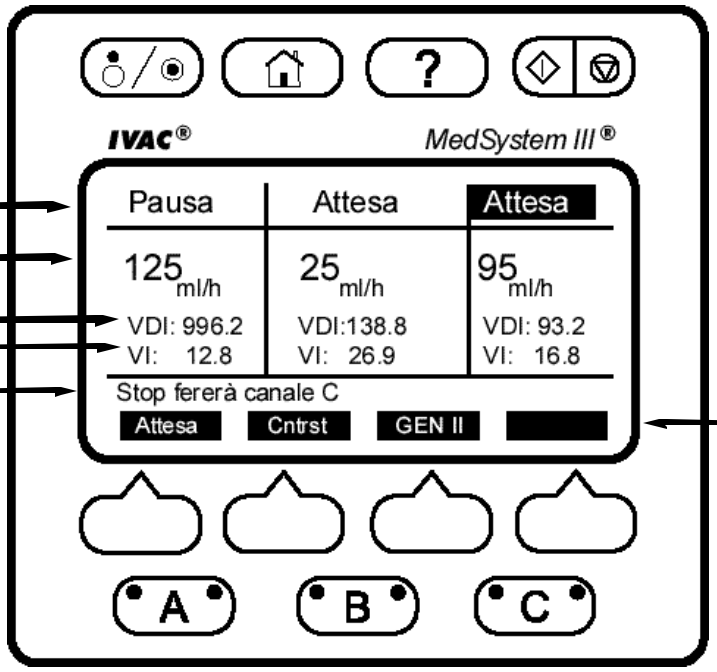
Riga di stato
Visualizza lo stato dell'infusione (infusione in corso / ferma / in attesa / KVO (mantenimento accesso venoso) / ALLARME / GUASTO / SERVICE) su ciascun canale.
Nota: la riga di stato del canale selezionato è evidenziata.

Velocità infusione

Volume restante (ml)

Volume infuso (ml)

Riga messaggi
Visualizza I messaggi che invitano l'utente ad effettuare scelte di programmazione e/o ad intraprendere le azioni del caso.



Messaggi sui tasti programmabili
Visualizza la funzione del tasto specifico.
Nota: premendo ? si visualizzano ulteriori messaggi per I tasti programmabili.

ATTESA
Compare se si preme ? durante l'infusione.

Cntrst
Attenua o aumenta la luminosità del display.

GEN II
Indica il nome completo del tipo di dispositivo selezionato sulla riga messaggi (cfr. Funzionamento avanzato - tipi di dispositivo, pag. 13).

Pagina di programmazione

La lettera, visualizzata all'inizio delle prime cinque righe, indica il canale selezionato.

Riga di stato
Visualizza lo stato dell'infusione relativo al canale selezionato.

Velocità infusione

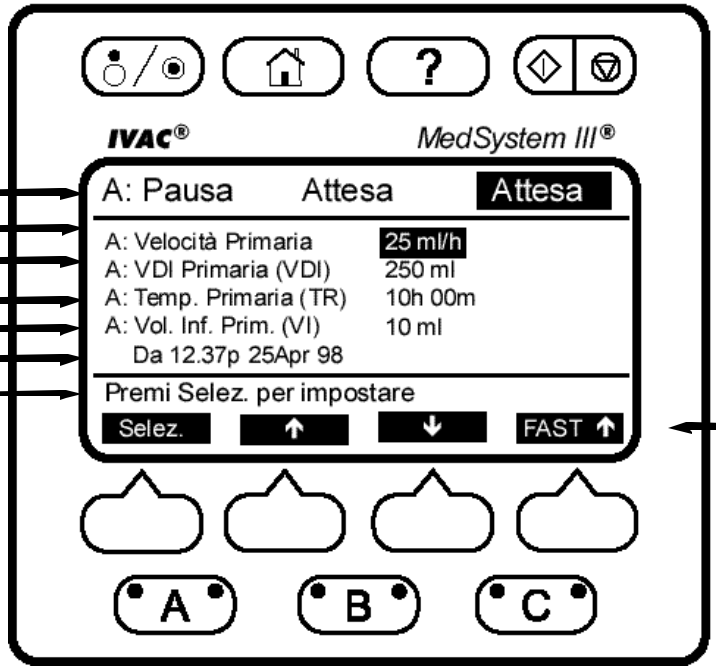
Volume primario restante (ml)

Tempo restante

Volume infuso (ml)

Data/ora
Visualizza quando il volume infuso è stato azzerato l'ultima volta e quando ha avuto inizio l'infusione.

Riga messaggi
Visualizza I messaggi che invitano l'utente ad effettuare scelte di programmazione e/o ad intraprendere le azioni del caso.



Messaggi tasti programmabili
Visualizza la funzione del tasto specifico.

Seleziona
Sposta l'evidenziazione tra I parametri di infusione programmabili.

- ¯
Diminuisce / Aumenta il valore evidenziato.

- ¯ ***FAST***
Aumenta / Diminuisce velocemente il valore evidenziato.

Alimentazione ACCESO / SPENTO

Per accendere la pompa (ON)

1. Premere (⏻/◉).
2. Lo strumento esegue un test di auto-verifica. Ascoltare se la pompa emette un "bip", per essere certi che il trasduttore dell'allarme sonoro funzioni correttamente. Cfr. il manuale di servizio tecnico per la sequenza di auto-verifica.
3. Vi visualizza brevemente la pagina Dati strumento.
4. Tenendo premuto il pulsante (⏻/◉), la pagina dati resta visualizzata sul display.
5. Rilasciando il pulsante (⏻/◉), si visualizza la pagina Display standard.

Per spegnere la pompa (OFF)

1. Premere e tenere abbassato il pulsante (⏻/◉).
2. Il display scompare.
3. La pompa si spegne.

Per visualizzare le impostazioni di infusione per tutti i canali

1. Premere il pulsante (⌂) per visualizzare la pagina relativa.
2. Per attivare dei messaggi addizionali sui tasti programmabili del '**display standard**', premere una volta il pulsante (?). Compaiono i tasti programmabili **TotVol**, **MODO**, **Config** e **Note**.
3. Premere di nuovo (?) per visualizzare i tasti programmabili **Batlog** e **DemoWD**.

Per selezionare il canale e visualizzare le pagine di programmazione

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Si visualizza la pagina di programmazione del canale selezionato

Programmare le infusioni

Per programmare le infusioni

Con la pagina di programmazione visualizzata:

1. Premere **SELEZIONA** per evidenziare il valore da modificare.
2. Far scorrere i valori mediante - , ¯, - **FAST** e ¯ **FAST**.
   - - e - **FAST** aumentano i valori evidenziati a incrementi singoli o multipli.
   - ¯ e ¯ **FAST** diminuiscono i valori evidenziati a incrementi singoli o multipli.
   - Premendo - o ¯ si cambia la direzione di - **FAST** e ¯ **FAST**.
3. L'evidenziazione continua a lampeggiare sino a che non si è premuto **INVIO** (invio).
4. Se non si preme **INVIO**, scatta un segnale sonoro di avviso 'invio incompleto'.
5. Premere **INVIO** per accettare il nuovo valore.
6. L'evidenziazione si sposta sul valore programmabile successivo se lo stato del canale è **fermo' o 'in attesa (ATTESA)'**.
7. Se lo stato è **'infusione in corso'**, resta evidenziato il valore selezionato.
8. Per richiamare un valore precedente, dopo aver introdotto un nuovo valore senza averlo confermato con **INVIO**, premere (?).
9. Compare il tasto programmabile Richiama; premerlo per tornare al valore precedente.
10. Premendo (◇|▽) l'infusione inizia o si ferma immediatamente, a meno che la programmazione dei canali sia incompleta o nel caso in cui sussista una condizione di avviso, allarme o guasto sul canale selezionato.

Per accedere ai dati di allarme

1. **ALLARME** è visualizzato nella riga di stato del canale interessato.
2. La condizione di allarme è visualizzata sul display principale del canale interessato.
3. Premere il canale interessato (A), (B), o (C).
4. Si visualizza la pagina 'dati allarme' per quel canale.

Cfr. il capitolo RISOLUZIONE DEI PROBLEMI di queste istruzioni per ulteriori informazioni in merito all'allarme, pagg. 15-18.

Per attivare tasti programmabili addizionali sulla 'pagina di programmazione'

Quando la pagina di programmazione è visualizzata::

1. Premere (?).
2. Premere **2°Sec** per accedere alla pagina secondaria.
3. Premere **CalcOn** per accedere alla pagina 'calcolatore dosi'.
4. Premere (?) e **CalcOff** per disattivare il 'calcolatore dosi'.

Cfr. il capitolo FUNZIONAMENTO AVANZATO di queste istruzioni per informazioni sull'uso della funzione "calcolatore dosi", pagg. 10-14.

Programmare l'infusione primaria

Per impostare la velocità primaria

1. Premere (A), (B), o (C) per visualizzare la Pagina di programmazione.
2. La velocità è evidenziata.
3. Premere **SELEZIONA** se si desidera la velocità attuale.
4. Se necessario, usare -, ¯, - FAST e ¯ FAST per impostare la velocità.
5. Premere **INVIO** per confermare.
6. L'evidenziazione si sposta sul volume restante (VDI).

Per impostare il volume restante primario (VDI)

1. Premere **SELEZIONA** se si desidera il VDI attuale.
2. Se necessario, usare -, ¯, - FAST e ¯ FAST per impostare il VDI.
3. Premere **INVIO** per confermare.
4. Il tempo restante primario (TR) è calcolato automaticamente, in base al VDI e alla velocità.
5. L'evidenziazione si sposta sul volume infuso (VI).

Per cancellare il volume infuso primario (VI)

1. Premere **SELEZIONA** se si desidera il VI attuale oppure Cancella per riportare il volume infuso a zero.

- ◆ La data e l'ora sono cancellate.
- ◆ Il tasto programmabile Cancella diventa Richiama.

2. Premendo il tasto **RICHIAMA** si riporta il valore di VI a quello precedente.
3. Premere **INVIO** per confermare.
4. Aprire il morsetto di regolazione sul sistema di somministrazione.
5. Premere (◇|▽) per iniziare l'infusione.

- ◆ Il canale inizia a infondere.
- ◆ La data e l'ora correnti vengono inserite.
- ◆ La spia verde dell'infusione, sul tasto del canale, rimane accesa.

6. Controllare il flusso della soluzione.
7. Premere (⌂), oppure attendere che il display tormi a visualizzare la pagina Display Standard dopo un minuto.
8. Controllare quanto impostato.

Effettuare modifiche durante l'infusione

Per iniziare un'infusione dalla condizione di 'attesa (standby)'

1. Premere il canale desiderato (A), (B), o (C).
2. Premere (◇|▽) per avviare l'infusione.

Nota: quando un canale rimane fermo per due minuti con una cassetta inserita, suona il segnale di avviso 'canale non in uso'. Quando il canale è in 'attesa', il segnale di avviso non suona.

Nota: si deve sempre fermare il canale che somministra l'infusione, prima di rimuovere la cassetta.

Effettuare modifiche durante l'infusione

Per titolare o modificare la velocità primaria nel corso dell'infusione

1. Premere (A), (B), o (C) per visualizzare la Pagina di programmazione.
2. La velocità è evidenziata.
3. Se necessario, usare -, ¯, - FAST e ¯ FAST per cambiare la velocità.
4. Premere **INVIO** per confermare.
5. L'infusione inizia immediatamente alla nuova velocità.

Per modificare il volume restante nel corso dell'infusione

1. Premere (A), (B), o (C) per visualizzare la Pagina di programmazione.
2. La velocità è evidenziata.
3. Premere **SELEZIONA** per evidenziare VDI.
4. Premere -, ¯, - FAST e ¯ FAST per cambiare VDI, se necessario.
5. Premere **INVIO** per confermare.
6. L'infusione continua con il nuovo volume restante.

Per cancellare il volume infuso nel corso dell'infusione

1. Premere (A), (B), o (C) tper visualizzare la Pagina di programmazione.
2. La velocità è evidenziata.
3. Premere **SELEZIONA** per evidenziare VI.
4. Premere Cancella e poi **INVIO** per riportare a zero il valore del volume infuso.
5. Data e ora sono cancellate.
6. Il tasto programmabile Cancella diventa Richiama.
7. Premere il tasto Richiama per far ricomparire il precedente valore di VI oppure premere **INVIO** per confermare.
8. L'infusione continua con il volume infuso reimpostato a zero.
9. La data e l'ora correnti sono inviate.

Nota: quando si cancella il VI del canale, detto volume non viene sottratto dal volume sulla pagina TotVol.

Per cancellare contemporaneamente su tutti i canali il 'volume totale infuso'

1. Premere (⌂) per visualizzare la pagina del display standard.
2. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili TotVol, MODO, Config e Note.
3. Premere il tasto programmabile TotVol per visualizzare la pagina del Volume totale.
4. Il VI di ciascun canale e i valori del VI totale della pompa sono evidenziati.
5. Premere ClrTot per riportare a zero il volume infuso.
6. Data e ora sono cancellate.
7. Premere **INVIO** per accettare la cancellazione di tutti i valori.
8. Se necessario, premere Richiama per tornare al valore precedente di VI totale.

Per mettere un canale 'in attesa (standby)' durante l'infusione

1. Premere il canale desiderato (A), (B), o (C).
2. Premere (◇|▽) per fermare l'infusione.
3. Premere (⌂) per visualizzare la pagina del display standard.
4. Premere **ATTESA**.

Opzione per la programmazione

Per impostare un'infusione secondo velocità/volume oppure volume/tempo

1. Premere (⌂) se la pagina 'display standard' non è visualizzata sullo schermo.
2. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **TotVol**, **MODO**, Config e Note.
3. Premere il tasto programmabile **CONFIG**.
4. Si visualizza la prima di cinque pagine di Impostazioni strumento.
5. Premere **SELEZIONA** per evidenziare l'Opzione Riga impostazione.
6. Premere - o ¯ per scegliere SÌ.
7. - e ¯ non vengono visualizzati se la pompa è in infusione.
8. Premere **INVIO** per attivare l'opzione Programmazione.
9. Premere il canale (A), (B), o (C).
10. Premere (◇|▽) se il canale sta somministrando l'infusione.
11. Premere **SELEZIONA** per evidenziare:

    Impostazione: VOL e tempo
    Oppure
    Impostazione: VOL e velocità
12. Se l'opzione evidenziata non è quella che si desidera, usare i tasti programmabili a freccia per modificare l'impostazione.
13. Premere **INVIO** per confermare.
14. L'evidenziazione si sposta in cima alla pagina.

Nota: la velocità è evidenziata, ma non la si può modificare, se è attiva l'opzione 'volume/tempo'. La selezione 'tempo restante' è evidenziata, ma non la si può modificare, se è attiva l'opzione 'velocità/volume'.

Stato KVO (mantenimento accesso venoso)

Per riprendere l'infusione quando VDI=0 (KVO)

1. Con un canale che infonde alla velocità KVO:
   - La luce verde sul tasto canale rimane accesa.
   - La luce rossa sul tasto canale lampeggia.
   - Suona un avviso bitonale.
2. Premere due volte il canale desiderato (A), (B), o (C).
3. VDI è evidenziato.
4. Premere **RIPETI** per richiamare il VDI precedente.
5. Se necessario, premere -, ¯, - FAST e ¯ FAST per impostare VDI.
6. Premere **INVIO** per confermare.
7. Premere (◇|▽) per riprendere l'infusione e fermare la velocità di KVO.

Nota: Se l'attuale velocità dell'infusione è impostata a un valore inferiore alla velocità KVO, il canale somministra alla portata inferiore.

Modo di funzionamento secondario

Questa opzione permette di somministrare a due diverse velocità di infusione, l'una dopo l'altra. Quando il volume restante secondario raggiunge lo zero, l'infusione primaria riparte automaticamente.

Per evitare che si instauri un flusso indotto, durante la somministrazione secondaria di medicazioni intermittenti, impostare il sistema di somministrazione come consigliato di seguito.

Preparare il sistema di somministrazione e il contenitore

- Per sistemi senz'ago, collegare il sito a „Y" secondario a quello primario, a valle di una valvola di controllo.
- Per sistemi non senz'ago, usare un ago di calibro 16 per collegare il sistema secondario al sito a „Y" primario superiore, a valle di una valvola di controllo.
- Preparare il contenitore IV secondario secondo le direttive ospedaliere vigenti.
- Appendere il contenitore della soluzione secondaria almeno 20 cm al di sopra di quello della soluzione primaria.
- Premere (A), (B), o (C) per selezionare il canale.

AVVERTIMENTO: Impostando la velocità secondaria a un valore superiore a 275 ml/h, si può causare un flusso concomitante a quello del contenitore primario.

Programmare l'infusione secondaria

1. Premere (A), (B), o (C) per visualizzare la Pagina di programmazione primaria.
2. Premere (?) e poi il tasto programmabile 2°Sec per visualizzare la Pagina di programmazione secondaria.

Nota: la pagina di programmazione secondaria è evidenziata in modo inverso.

Per impostare il volume restante secondario (VDI)

1. Premere **SELEZIONA** per evidenziare il VDI secondario, se necessario.
2. Premere **RIPETI** per confermare l'ultimo VDI selezionato oppure usare -, ¯, - FAST e ¯ FAST per impostare VDI
3. Premere **INVIO** per confermare.
4. Il tempo secondario restante (TR) è calcolato automaticamente, in base al VDI e alla velocità.
5. L'evidenziazione si sposta sul volume secondario infuso (VI).

Per cancellare il volume secondario infuso (VI)

1. Premere **SELEZIONA** se si desidera il VI attuale oppure **CANCELLA** per riportare il volume infuso a zero.
   - La data e l'ora sono cancellate.
   - Il tasto programmabile **CANCELLA** diventa Richiama.
2. Premendo il tasto Richiama si riporta il valore di VI a quello precedente.
3. Premere **INVIO** per confermare.

Per impostare la velocità secondaria

1. Premere **SELEZIONA** se si desidera il valore attuale della velocità oppure, se necessario, usare -, ¯, - FAST e ¯ FAST per impostare la velocità.
2. Premere **INVIO** per confermare.
3. Aprire il morsetto di regolazione sul sistema di somministrazione secondario.
4. Premere (⏻) per iniziare l'infusione.
   - Suonano quattro toni (se il canale primario sta somministrando).
   - La pompa inizia a infondere alla velocità secondaria.
   - La data e l'ora correnti vengono inserite.
   - Dopo un minuto il display torna a visualizzare la pagina Display standard.
5. Premere il pulsante (⌂).
6. Verificare quanto impostato.
7. Verificare il flusso della soluzione dal contenitore secondario.

Nota: il display del canale sul display standard è evidenziato in modo inverso.

Per titolare o modificare la velocità secondaria durante l'infusione

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Si visualizza la pagina di programmazione secondaria.
3. La velocità è evidenziata.
4. Premere -, ¯, - FAST e ¯ FAST per cambiare la velocità.
5. Premere **INVIO** per confermare.
6. L'infusione inizia immediatamente alla nuova velocità.

Per rivedere o modificare il(i) valore(i) primario(i) durante l'infusione secondaria

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Viene visualizzata la pagina di programmazione secondaria
3. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **1°Pri** e **CalcOn**.
4. Premere il tasto **1°Pri** per visualizzare la pagina di programmazione primaria.
5. Premere **SELEZIONA** per evidenziare il(i) valore(i) da modificare.
6. Usare -, o ¯, - FAST e ¯ FAST per cambiare il(i) valore(i).
7. Premere **INVIO** per confermare

AVVERTIMENTO: se si preme (⏻), la medicazione secondaria restante viene somministrata alla velocità primaria.

Per iniziare l'infusione primaria prima che la secondaria sia terminata

1. Chiudere il morsetto di regolazione sul sistema per infusione secondario.
2. Premere (A), (B), o (C).
3. Viene visualizzata la pagina di programmazione secondaria.
4. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **1°Pri** e **CalcOn**.
5. Premere il tasto **1°Pri** per visualizzare la pagina di programmazione primaria.
6. Premere (⏻) per iniziare l'infusione primaria e fermare quella secondaria.
7. Suonano quattro toni.
8. L'infusione inizia alla velocità primaria.

Programmare il 'calcolatore dosi (DRC)' usando il nome di uno specifico farmaco

Con questa funzione lo strumento calcola una portata volumetrica o un'intensità di dose, in base ai valori inseriti per il peso del paziente, la concentrazione del farmaco (volume di farmaco e volume di diluente) e i parametri del dosaggio. Se si inserisce la dose, viene calcolata la portata volumetrica. Se si inserisce la portata volumetrica, viene calcolata la dose.

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Viene visualizzata la pagina di programmazione primaria.
3. Se l'infusione è in corso, premere (⏻) per fermarla.
4. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **2°Sec** e **CalcOn**.
5. Premere **CalcOn**. Si visualizza la pagina di programmazione Calcolatore Dosi.
6. **FARMACO?** è evidenziato.

AVVERTIMENTO: accertarsi di avere inserito correttamente tutti i parametri di infusione per il calcolo del farmaco. Consultare l'etichetta del produttore del farmaco per i dati relativi alle modalità di somministrazione e al dosaggio adeguati.

Nota: la pagina di programmazione 'Intensità di dose' non viene visualizzata se il canale sta somministrando. Se l'infusione viene somministrata in modalità secondaria, passare a quella primaria e interrompere l'infusione prima di procedere.

Programmare il farmaco

1. Far scorrere mediante i tasti a freccia la lista dei nomi generici, abbreviati e in ordine alfabetico, dei farmaci.
   - ¯ sposta la lista dalla A alla Z.
   - - sposta la lista dalla Z alla A.

p. es. Dopamina___ mg/___ml e ___µg/kg/min
Lidocaina___ g/ml e ___ mg/min

2. Premere **INVIO** quando il nome del farmaco desiderato è evidenziato.
   - L'evidenziazione si sposta su Wt (peso).

Programmare il peso

1. Scegliere il peso del paziente, espresso in chilogrammi, mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando il peso desiderato è visualizzato.
   - L'evidenziazione si sposta su Conc.

Programmare la concentrazione

1. Scegliere la concentrazione mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando la concentrazione desiderata è visualizzata.
   - L'evidenziazione si sposta sul valore del volume di diluente.
3. Scegliere il volume di diluente mediante i tasti a freccia.
4. Il VDI si imposta automaticamente quando si inserisce il valore del volume di diluente, ma lo si può modificare, se necessario.
5. Premere **INVIO** quando il volume desiderato è visualizzato.
   - L'evidenziazione si sposta su dose.

Programmare la dose

1. Scegliere la dose mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando la dose desiderata è visualizzata.
3. La portata volumetrica è calcolata automaticamente.
   - L'evidenziazione si sposta su velocità.

Nota: le velocità calcolate per l'infusione sono espresse in frazioni e vengono visualizzate come tali sul display standard, anche se il 'tipo di dispositivo' è impostato su numeri interi.

Nota: se si preme (A), (B), o (C) in qualunque momento durante l'impostazione di DRC, l'evidenziazione torna in cima alla pagina.

Nota: modificando il nome del farmaco, si cancellano i valori precedenti e si modificano i parametri di concentrazione e intensità di dose in parametri adatti al farmaco selezionato.

Modificare la portata volumetrica

1. Scegliere la portata mediante i tasti a freccia, se il valore indicato non è quello desiderato.
2. Premere **INVIO** quando la portata volumetrica desiderata è visualizzata.
3. Modificando la portata, il valore della dose viene calcolato automaticamente.
   - L'evidenziazione si sposta su VDI.

Modificare il volume restante

1. Modificare il valore di VDI mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando il VDI desiderato è visualizzato.
   - L'evidenziazione si sposta su VI.

Cancellare il volume infuso (VI) e la dose infusa (DI)

1. Premere **Cancella** e poi **INVIO** per riportare a zero il volume infuso.
2. L'evidenziazione si sposta su DI.
3. Premere **Cancella** e poi **INVIO** per riportare a zero la dose infusa.
4. Aprire il morsetto di regolazione.
5. Premere (⏻) per iniziare l'infusione.
6. Il canale inizia a infondere.
7. Controllare il flusso della soluzione.
8. Premere (⌂), oppure attendere che il display tormi a visualizzare la pagina Display Standard dopo un minuto.
9. I parametri DRC sono visualizzati.
10. Controllare quanto impostato.

Modificare i valori di DRC durante l'infusione

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Viene visualizzata la pagina di programmazione 'calcolatore dosi' e il valore della dose è evidenziato.
3. Premere **SELEZIONA** per far scorrere la lista dei valori che si possono modificare.
4. Quando è evidenziato un dato da modificare (dose, velocità, VDI, VI, DI), usare i tasti a freccia sino a visualizzarne il valore desiderato.
   - Quando si modifica la dose, la portata viene ricalcolata automaticamente.
   - Quando si modifica la portata, la dose viene ricalcolata automaticamente.
5. Quando è evidenziato un valore di VI o DI, il tasto programmabile Cancella diventa attivo. Premendo **Cancella** si porta il valore a 0,0.
6. Premere **INVIO** dopo ogni modifica per confermare il nuovo valore.
7. L'infusione inizia immediatamente alla nuova velocità.
8. Premere (⌂).
9. Verificare quanto impostato.

Nota: fermare l'infusione per effettuare modifiche a nome, peso o concentrazione del farmaco.

Programmare 'calcolatore dosi' con FARMACO?

La selezione di FARMACO? può essere utilizzata per calcolare un farmaco, non elencato tra quelli della pompa, oppure per un regime alternativo di dosaggio.

1. Premere (A), (B), o (C).
2. Viene visualizzata la pagina di programmazione primaria.
3. Se il canale sta somministrando l'infusione, premere (◇|▽).
4. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **2°Sec** e **CalcOn**.
5. Premere **CalcOn**.
6. Si visualizza la pagina di programmazione Calcolatore Dosi.
7. **FARMACO?** è evidenziato.
8. Premere **SELEZIONA**:
9. È ora evidenziato Wt.

Nota: la pagina di programmazione 'Intensità di dose' non viene visualizzata se il canale sta somministrando. Se l'infusione viene somministrata in modo secondario, passare al modo primario e fermare l'infusione prima di procedere.

Programmare il peso

1. Scegliere il peso del paziente, espresso in kg, mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando il peso desiderato è visualizzato.
   - ◆ L'evidenziazione si sposta su Conc.

Programmare la concentrazione

1. Scegliere la concentrazione mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando la concentrazione desiderata è visualizzata.
3. L'evidenziazione si sposta sui parametri della concentrazione.
4. Scegliere i parametri desiderati della concentrazione mediante i tasti a freccia.
5. Premere **INVIO** quando è visualizzato il parametro desiderato.
6. È ora evidenziato il valore del volume di diluente. Scegliere il valore desiderato mediante i tasti a freccia.
7. Premere **INVIO** quando è visualizzato il volume desiderato.
8. Il VDI si imposta automaticamente, quando si inserisce il valore del volume di diluente, ma lo si può modificare, se del caso.
9. L'evidenziazione si sposta sui parametri della dose.
10. Parametri di concentrazione del farmaco:
    - ◆ g, mg, µg, mmol, mEq, mU, U

Programmare la dose

1. Scegliere i parametri della dose (misura / peso / tempo) mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando ogni parametro desiderato della dose è visualizzato.
3. L'evidenziazione si sposta sul parametro successivo ogni volta che si preme **INVIO**.
4. L'evidenziazione si sposta sulla dose quando si preme **INVIO** per accettare il valore del tempo.
5. Scegliere la dose mediante i tasti a freccia.
6. Premere **INVIO**.
7. L'evidenziazione si sposta sui parametri della velocità.
8. Parametri della dose:
   - ◆ Misura in g, mg, µg, ng, mmol, mEq, mU, U
   - ◆ Peso in kg
   - ◆ Tempo in min, h, o giorni

Modificare la portata volumetrica

1. Scegliere la portata volumetrica mediante i tasti a freccia, se non si desidera effettuare il calcolo della dose.
2. Premere **INVIO** quando la portata desiderata è visualizzata.
3. Modificando la portata, il valore della dose viene calcolato automaticamente.
4. È ora evidenziato VDI.

Modificare il volume restante (VDI)

1. Scegliere il valore di VDI mediante i tasti a freccia.
2. Premere **INVIO** quando il VDI desiderato è visualizzato.
3. È ora evidenziato VI.
4. Premere Cancella e poi **INVIO** per modificare il valore di VI, portandolo a 0.

Cancellare il volume infuso (VI) o la dose infusa (DI)

1. È ora evidenziata DI.
2. Premere Cancella e poi **INVIO** per modificare il valore di DI, portandolo a 0.
3. Aprire il morsetto di regolazione.
4. Premere (◇|▽) per iniziare l'infusione. Il canale inizia a infondere.
5. Dopo 1 minuto il display visualizza la pagina Display standard. I parametri DRC sono visualizzati.
6. Controllare il flusso del liquido.
7. Premere (⌂).
8. Controllare quanto impostato.

Interrompere l'opzione DRC

1 Premere (A), (B), o (C).
   - ◆ Viene visualizzata la pagina di programmazione 'calcolatore dosi'.
2. Premere (◇|▽) per interrompere l'infusione.
3. Premere (?).
4. Premere CalcOff.
5. Il display torna alla pagina di programmazione primaria.
6. Portata volumetrica, volume restante e volume infuso vengono riportati dal DRC alla pagina di programmazione primaria.

Constastazioni sul 'calcolatore dosi' (DRC)

- ◆ Denominazione del farmaco, peso del paziente o concentrazione del farmaco non possono essere modificati durante l'infusione. Modifiche al peso del paziente o alla concentrazione comportano un ricalcolo della portata volumetrica, ma non dell'intensità di dose.
- ◆ Tutti i nomi dei farmaci sono generici e abbreviati, se composti da più di otto lettere.
- ◆ Il peso può essere inserito solo in kg, ma viene visualizzato in kg e Lbs (libbre). Le unità di misura del peso possono essere trasformate in grammi premendo ¯ al valore di 1 kg e premendo poi di nuovo ¯. Si sente un segnale di avviso bitonale.
- ◆ Se i parametri di misura della dose non sono rapportati a quelli della concentrazione, la portata volumetrica non viene calcolata. Tentativi di dare avvio all'infusione portano al messaggio sul display: 'verificare tutte le impostazioni della dose'.
- ◆ Quando il volume di un farmaco è pari a 10.000 o superiore, viene usata una k per sostituire 000 (p. es. 10.000 = 10k; 12.000 = 12k).
- ◆ Se da una dose, che è stata ricalcolata, risulta una velocità al di fuori della gamma prevista, viene visualizzato un messaggio: 'velocità troppo alta, reinserire il valore' oppure 'velocità troppo bassa, reinserire il valore'.
- ◆ Se da una velocità, che è stata ricalcolata, risulta una dose al di fuori della gamma prevista, il canale somministra l'infusione alla velocità inserita, ma per la dose viene visualizzato il limite minimo o massimo ammissibile (p. es. <0,1 o >999k).
- ◆ Non è possibile utilizzare l'opzione secondaria quando il 'calcolatore dosi' è attivato.
- ◆ Se non si tocca lo strumento per più di cinque minuti, la funzione DRC torna alla modalità primaria.

Tipi di dispositivo

Vi sono sei tipi di dispositivo, con parametri preimpostati in modo tale da soddisfare specifiche applicazioni cliniche. Sono:

Uso Generale	***Sala operatoria***
Neonatale	***Uso Generale II***
Controllore di Pressione	***Sala operatoria II***

Quando si imposta la pompa, selezionare il tipo di dispositivo più adatto alle esigenze cliniche del caso. Il nome abbreviato del tipo di dispositivo compare sul display, come tasto programmabile sulla pagina 'display standard'. Premendolo, si visualizza il tipo di dispositivo sulla riga messaggi.
Velocità massima, volume massimo, pressione e soglia aria in linea sono configurati in fabbrica.
Cfr. tabella 1 per una lista completa dei parametri preimpostati. Fare riferimento al capitolo sul tasto programmabile 'config.', che segue la tabella 1, per i parametri programmabili e configurabili. Questi parametri possono essere modificati a seconda delle esigenze specifiche, mediante il software FMS opzionale.
Nota: la programmazione, con cui si seleziona il 'tipo di dispositivo', coinvolge tutti e tre i canali. Non è possibile programmare tipi di dispositivi differenti sui singoli canali, l'uno indipendentemente dall'altro.

Per modificare i tipi di dispositivo

1. Premere (⌂).
2. Premere (?) per visualizzare i tasti programmabili **TotVol**, **Modo**, **Config** e **Note**.
3. Premere il tasto **MODO**.
4. Il tipo di dispositivo attualmente selezionato presenta un asterisco ed è evidenziato.
5. Premere **SELEZIONA** per spostare l'evidenziazione lungo la lista.
6. Premere **INVIO** quando il tipo di dispositivo desiderato è evidenziato.
7. Se i valori preimpostati sono compatibili con il nuovo tipo di dispositivo selezionato, compare un asterisco di fianco al nome del dispositivo.

Per modificare i tipi di dispositivo (segue)

8. Se il canale non sta somministrando l'infusione, quando si modifica il tipo di dispositivo, e i valori preimpostati non sono compatibili con il nuovo tipo di dispositivo selezionato,
   - sul display compare uno schermo di notifica.
   - Il(i) canale(i) incompatibile(i) è segnalato.
   - Viene data la possibilità di scegliere se continuare o meno.
9. Se SÌ:
   - I valori incompatibili vengono cancellati.
   - Il display torna alla pagina 'display standard'.
   - Il nuovo tipo di dispositivo diviene attivo.

3. Se NO:
   - Il display torna alla pagina 'Modifica tipo di dispositivo'.
4. Se il canale STA somministrando l'infusione, quando si modifica il tipo di dispositivo, e i valori preimpostati NON sono compatibili con il nuovo tipo di dispositivo selezionato:
   - sul display compare lo schermo di notifica.
   - Il(i) canale(i) incompatibile(i) è segnalato.
   - Viene data la possibilità di continuare o meno.
5. Se NO:
   - Il visualizzatore torna alla pagina 'Modifica tipo di dispositivo' affinché l'utente selezioni un nuovo tipo di dispositivo.
6. Se SÌ:
   - La pompa fa scattare l'allarme.
   - L'infusione sul canale interessato si interrompe.
   - Il display si riporta su 'display standard' con 'allarme' segnalato sul canale interessato.
7. Premere il canale interessato (A), (B), o (C).
8. Seguire le istruzioni visualizzate.

Nota: i valori indicati nella tabella possono essere modificati, in modo tale da soddisfare le particolari esigenze cliniche, mediante il software FMS opzionale. Per rivedere i parametri predefiniti attualmente validi su una pompa MedSystem III®, selezionare un tipo di dispositivo e fare riferimento alle pagg. 2 - 5 delle 'Impostazioni dello strumento'. Un asterisco compare sul display, a fianco delle impostazioni che non sono predefinite in fabbrica.

Tabella 1

Parametro predefinito	***Uso Generale***	***Neonatale***	***Controllore di Pressione***	***Sala operatoria***	***Uso Generale II***	***Sala operatoria II***
Metodo rilevamento occlusione	Linea base	Linea base	Soglia assoluta	Linea base	Linea base	Linea base
Impostaz. allarme di occlusione	Linea base +259mmHg	Linea base +155mmHg	Val. assoluto +67mmHg	Linea base +259mmHg	Linea base +259mmHg	Linea base +259mmHg
Pressione massima	776mmHg	776mmHg	67mmHg	776mmHg	776mmHg	776mmHg
Soglia aria in linea	500µl	500µl	500µl	500µl	500µl	500µl
Velocità KVO *	3ml	1ml	3ml	3ml	3ml	3ml
Gamma velocità	1-999ml/h	0.1-99.9ml/h	1-999ml/h	1-999ml/h	0.1-99.9ml/h	1-999ml/h
Impostaz. VDI massimo	9999ml	9999ml	9999ml	9999ml	9999ml	9999ml
Avvertim. Pompa non in uso	Sì	Sì	Sì	No	Sì	No
TUTTE le impostaz. per VDI	n.p.	n.p.	n.p.	OPZIONE	n.p.	OPZIONE

**** Il canale infonde alla velocità KVO, indicata in tabella, oppure a quella corrente di infusione, a seconda di quale tra le due è la minore.***

Config (Configurazione)

L'opzione 'config' permette all'utente di visionare e/o modificare alcune impostazioni dello strumento. In questa opzione sono a disposizione sullo schermo cinque pagine. Le impostazioni dello strumento riportate a pagina 1 possono essere modificate dall'utente (cfr. tabella 2). Le pagine da 2 a 5 possono essere modificate sono da personale autorizzato, mediante il software FMS opzionale.

Per accedere ai dati delle 'Impostazioni strumento'

1. Premere (⌂) e poi (?)
2. Compaiono i tasti programmabili **TotVol**, **Modo**, **Config** e **Nota**.
3. Premere il tasto programmabile **Config**.
4. Si visualizza la prima di cinque pagine di Impostazioni strumento.
5. Un asterisco indica le opzioni che sono state cambiate rispetto a quelle predefinite in fabbrica.
6. Premere **SELEZIONA** per far scorrere l'evidenziazione lungo la lista.
7. Premere - e ¯ per modificare un'impostazione evidenziata.
8. Il tasto programmabile **SELEZIONA** diventa **INVIO** e quello **NextPg** diventa **Richiama**, quando si è modificata un'impostazione.
9. Premere **Enter** per accettare la nuova impostazione.
10. Premere **Richiama**, per tornare all'impostazione precedente, oppure premere (⌂) per uscire dalla pagina Impostazioni strumento.

Nota

Il tasto programmabile 'Nota' da accesso alla pagina 'Messaggio particolare per la nota'. Se è programmata, la nota compare quando si accende la pompa.

Per accedere alle note

1. Premere (⌂).
2. Premere (?)
3. Compaiono i tasti programmabili **TotVol**, **Modo**, **Config** e **Nota**.
4. Premere il tasto programmabile **Nota**. Si visualizza il messaggio della nota.
5. Se non è stata programmata alcuna informazione sulla pagina 'nota', si sente un avviso bitonale e sulla riga relativa viene visualizzato il messaggio '**Nessuna nota particolare**'.

BatLog (Registro storia batteria)

Il tasto programmabile BatLog dà accesso alla pagina 'Registro storia batteria'. Questa pagina è prevista per i tecnici del servizio biomedico, per poter rivedere e registrare tutti i dati relativi alla batteria.

Per accedere alla 'Storia batteria'

1. Premere (⌂).
2. Premere (?) due volte per visualizzare i tasti programmabili **BatLog** e **DemoWD**.
3. Premere il tasto programmabile **BatLog**. Si visualizza la pagina Storia batteria.
4. Il display torna alla pagina Display standard dopo 1 minuto, oppure premere (⌂) per uscire immediatamente dalla pagina Storia batteria.

Tabella 2

Opzioni	*Selezione*	*Descrizione*
Volume Audio	***basso medio alto altissimo***	Un tono accompagna ciascun livello, per aiutare a determinare la scelta del volume. Se si ignora un allarme, il volume sale al massimo, a meno che questa funzione non sia disattivata mediante FMS.
Avviso Fine Secondaria	***Sì NO***	La pompa emette due toni e visualizza un avviso, quando VDI secondario =0.
Opzione Volume/Tempo	***NO Sì***	Consente di impostare l'infusione in base a portata/volume oppure volume/tempo. Fermare l'infusione prima di modificare questa opzione.
Tempo	***24hr am/pm***	Consente di impostare la pompa su un orologio a 12 o 24 ore.
Ore / Minuti	***0000-2359***	} Si può modificare ogni voce, dopo averla evidenziata.
Giorno	***1-31***	
Mese	***Gen-Dic***	
Anno	***00-99***	

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Utilizzare queste informazioni per la risoluzione dei problemi, unitamente a procedure ospedaliere adeguate.

Per rispondere a un messaggio di avviso, allarme o guasto:

1. Premere **SILENZIA** per silenziare il tono audio.
2. La luce rossa lampeggia sul canale interessato.
3. Premere il canale interessato (A), (B), o (C).
4. Viene visualizzata la pagina 'Dati allarme'.
5. Intraprendere le azioni opportune, indicate sul visualizzatore.
6. Premere (◇|▽) per riprendere l'infusione.

Tasti di risposta a condizioni di allarme:

Alarm Keys	*Descrizione*
SILENZ	Silenzia segnali di avviso, allarme e guasto per due minuti. Il tasto programmabile è accessibile durante la condizione di allarme.
CANCELLA	Cancella messaggi di allarme e avviso e silenzia il sonoro. Usare quando la condizione di allarme o avviso non può essere corretta o se l'utente decide di non correggerla.
SPURGO	Sposta le bolle d'aria oltre il sensore aria in linea. Ogni pressione sul tasto **Spurgo** fa avanzare 0,2 ml di aria e liquido. Tre bip segnalano quando la bolla d'aria non si trova più davanti al sensore aria in linea. ***Nota: ogni volta che si preme il tasto Spurgo si aggiorna il calcolo di VDI e VI del canale.***
CONFERMA	Il tasto programmabile Conferma è presente durante le condizioni di allarme 'controllo lato liquido'. Permette di continuare l'infusione se non si riscontra occlusione a monte e il liquido scorre nella camera di gocciolamento. ***Nota: sulla pagina Display Standard compare ✓ per indicare che si è premuto CONFERMA.***
RIPETI	Ripristina condizioni di guasto recuperabili. Da utilizzare quando si tenta di ristabilire il normale funzionamento di un canale.
SERVICE	Disattiva l'uso del canale interessato. La pompa deve essere sottoposta a manutenzione prima di poter utilizzare il canale.

Avvisi

Due bip, la luce rossa sui tasti dei canali in infusione lampeggia lentamente, l'infusione continua.

Display	*Descrizione*	*Azione*
Controllare sensore aria	Quando si installa la cassetta a) viene rivelata aria nel tubo; b) il manicotto del tubo non è alloggiato correttamente c) il sensore dell'aria è sporco o danneggiato.	1. Verificare che il manicotto del tubo sia completamente inserito nel vano del sensore aria. 2. Verificare che il tubo nel vano del sensore aria non sia danneggiato, attorcigliato o sporco. 3. Premere Spurgo sulla pagina 'Dati allarme' del canale. Tre bip segnalano che la bolla d'aria non si trova più davanti al sensore. 4. Se permane aria nel sistema, togliere la cassetta ed espellere l'aria manualmente, secondo la relativa procedura ospedaliera. 5. Se non vi è aria nel sistema, pulire il vano sensore aria come descritto nelle istruzioni relative alla pulizia.
Infusione completa VDI=0	VDI è sceso al punto zero. Il canale sta somministrando alla portata KVO.	1. Inserire il nuovo VDI oppure, se si desidera lo stesso volume, premere **RIPETI**. 2. Premere **INVIO**. 3. Premere (◇|▽) per riprendere l'infusione alla portata primaria.
Livello batteria basso	Rimangono 30 minuti o meno di alimentazione a batteria.	1. Collegare il cordone di alimentazione dell'adattatore per c.a. alla pompa 2. Inserire la spina nella presa a parete
Canale non in uso	Sono trascorsi due minuti da quando si è installata la cassetta o si è fermata l'infusione.	1. Togliere la cassetta, **OPPURE** 2. Premere (◇|▽) per avviare l'infusione, **OPPURE** 3. Premere ATTESA per mettere il canale in condizione di 'attesa'.

Allarmi

Quattro bip in rapida successione, l'infusione si ferma, la luce rossa lampeggia velocemente sul tasto del canale.

Display	*Descrizione*	*Azione*
Aria in linea	Aria rivelata sul percorso del liquido durante l'infusione, oppure sensore aria sporco.	1. Verificare che il manicotto del tubo sia completamente inserito nel vano del sensore aria. 2. Verificare che il tubo nel vano del sensore aria non sia danneggiato, attorcigliato o sporco. 3. Premere **Spurgo** sulla pagina 'Dati allarme' del canale. Tre bip segnalano che la bolla d'aria non si trova più davanti al sensore. ***Nota: Ogni pressione sul tasto Spurgo fa avanzare 0,2 ml di aria e liquido e aggiorna il calcolo di VDI e VI del canale in questione.*** 4. Se permane aria nel sistema, togliere la cassetta ed espellere l'aria manualmente, secondo la relativa procedura ospedaliera. 5. Se non vi è una presenza significativa di aria nel sistema, pulire il vano sensore aria come descritto nelle istruzioni relative alla pulizia. 6. Installare la pompa all'altezza del sito endovenoso o leggermente a valle dello stesso, per minimizzare la formazione di microbolle. 7. Premere ⏀ per riprendere l'infusione.
Aria nel set a valle	Bolle d'aria rivelate sul percorso del liquido, con un volume totale superiore al valore impostato per la soglia di aria in linea. Possibile degassamento e/o perdita nel sistema di somministrazione.	1. Controllare che il sistema di somministrazione non sia soggetto a perdite. 2. Controllare che nel tubo inferiore non si siano formate molteplici piccole bolle d'aria. 3. Premere il tasto **Spurgo** sulla pagina 'Dati allarme' del canale. Tre bip segnalano che la bolla d'aria non è più davanti al sensore. ***Nota: Ogni pressione sul tasto Spurgo fa avanzare 0,2 ml di aria e liquido e aggiorna il calcolo di VDI e VI del canale in questione.*** 4. Se permane aria nel sistema, espellerla secondo la relativa procedura ospedaliera. 5. Installare la pompa all'altezza del sito endovenoso o leggermente a valle dello stesso, per minimizzare la formazione di microbolle. 6. Se non vi è una presenza significativa di aria nel sistema, premere ⏀ per riprendere l'infusione.
Batteria esaurita	Carica insufficiente della batteria. La pompa si ferma entro cinque minuti.	1. Collegare il cordone di alimentazione dell'adattatore per c.a. alla pompa e inserire la spina nella presa a parete. 2. Premere ⏀ per riprendere l'infusione.
Cassetta inceppata	Lo stantuffo della cassetta si muove con difficoltà oppure il suo manicotto è lasco.	1. Togliere la cassetta, controllare la posizione del manicotto in plastica morbida dello stantuffo e rialloggiarlo, se necessario. 2. Se la condizione di allarme continua a sussistere, provare la cassetta su un altro canale. 3. Sostituire il sistema di somministrazione se l'allarme continua oppure se il pistone non si muove liberamente. 4. Se 'allarme' ricompare con parecchie cassette, è possibile che il canale necessiti di ispezione.
Cassetta non agganciata	La cassetta è parzialmente sganciata oppure il meccanismo di aggancio è sporco.	1. Spingere completamente in dentro la cassetta. Accertarsi che il morsetto a scivolo sia a filo con l'intera cassetta. Premere ⏀ per riprendere l'infusione. 2. Se la condizione continua a sussistere, provare la cassetta su un altro canale. Sostituire il sistema di somministrazione se l'allarme continua: 3. Pulire la parte inferiore dell'apparecchio: Cfr. capitolo Pulizia e immagazzinaggio a pag. 24 di questo manuale.
Cassetta estratta	La cassetta è stata tolta dal porta-cassetta, mentre il canale stava somministrando l'infusione.	1. Installare nuovamente la cassetta e premere ⏀ per riprendere l'infusione, oppure 2. Premere Annulla.

Allarmi (segue)

Quattro bip in rapida successione, l'infusione si ferma, la luce rossa lampeggia velocemente sul tasto del canale.

Display	*Descrizione*	*Azione*
Verifica a Monte	Possibili limitazioni del flusso a monte.	1. Controllare il tubo tra il contenitore e la pompa: morsetto di regolazione chiuso, sfiato chiuso (in caso di contenitore senza sfiato), piega accidentale sul tubo, siringa vuota o una qualunque limitazione del flusso. 2. Se **NON** vi è occlusione, premere **CONFERMA**. 3. Premere ⏀ per riprendere l'infusione. 4. Verificare se il liquido scorre nella camera di gocciolamento. 5. Un ✓ compare sul display standard per indicare che si è premuto **CONFERMA**.
Cassetta difettosa	È possibile che la cassetta sia danneggiata o non funzionante. Possibile errore del sensore cassetta alloggiato nel porta-cassetta.	1. Reinserire la cassetta in un altro canale. 2. Se l'allarme sussiste anche sul secondo canale, sostituire il sistema di somministrazione. 3. Se l'allarme sussiste provando due cassette diverse sullo stesso canale, premere **SERVICE** e mettersi in contatto con il personale autorizzato all'assistenza.
Occluso a Monte	Limitazione del flusso a monte.	1. Controllare il tubo tra il contenitore e la pompa: eventuale morsetto di regolazione chiuso, sfiato chiuso (in caso di contenitore senza sfiato), piega accidentale sul tubo, siringa vuota o qualunque limitazione del flusso. 2. Eliminare la causa dell'occlusione. 3. Premere ⏀ per riprendere l'infusione.
Occluso a valle	Limitazione del flusso a valle.	1. Controllare il tubo tra la pompa e il paziente: eventuali pieghe accidentali, morsetti chiusi, rubinetti chiusi, filtri intasati, problemi nel sito, ecc. 2. Eliminare la causa dell'occlusione o cambiare il sito di infusione. 3. Premere ⏀ per riprendere l'infusione.
Aggancio Casette Chiuso	La morsa della serratura del pompaggio, situata alla destra del sensore aria, è chiusa oppure rotta.	1. Usando solo le dita, spingere verso il basso la morsa della serratura, sino a farla scattare in posizione di aperto. 2. Se la morsa è visibilmente rotta, premere **SERVICE** e mettersi in contatto con il personale autorizzato all'assistenza.
Impostazioni velocità/vol cancellate	Le velocità e/o i volumi sono incompatibili con il 'tipo di dispositivo' selezionato per ultimo.	1. Inserire nuovamente le impostazioni come del caso. 2. Premere ⏀ per riprendere l'infusione.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Guasti

Messaggio numerico, sirena europea, la luce rossa lampeggia velocemente, l'infusione si ferma.

Display	*Descrizione*	*Azione*
Canale fuori Uso **Codice Guasto**	◆ I controlli di sicurezza previsti nel software hanno rivelato un canale guasto. ◆ I controlli di sicurezza previsti nel software hanno rivelato una condizione di guasto.	AZIONE CORRETTIVA solo per guasti recuperabili. 1 Premere il canale interessat (A), (B), O (C). 2. Seguire le istruzioni contenute nella pagina 'Dati allarme'. 3. Premere **RIPROVA** per cancellare 'guasto'. 4. Se 'guasto' ricompare, premere **SERVICE** e mettersi in contatto con il personale autorizzato all'assistenza.

Dispositivo di sorveglianza

Schermo vuoto, tono continuo, luci rossa e verde fisse, tutte le infusioni si fermano.

	Descrizione	*Azione*
Schermo vuoto	◆ I controlli di sicurezza previsti nel software hanno rivelato una condizione di guasto dello strumento.	1. Tentativo di ripristinare la pompa. 2. Spegnere la pompa, poi accenderla di nuovo. 3. Premere (◇|▽) per far ripartire ognuno dei canali su cui vi era un'infusione in corso. 4. Se il dispositivo di sorveglianza dà nuovamente l'allarme o non è possibile riaccendere la pompa, sostituirla e segnalare il guasto al personale autorizzato all'assistenza.

Altre condizioni

Descrizione	*Azione*
◆ A pompa accesa, lo schermo è troppo chiaro o troppo scuro, per essere letto.	1. Premere (⌂). 2. Premere il tasto programmabile **Cntrst** per modificare il contrasto dello schermo.
◆ Arresto pompa: la pompa si è fermata poiché non è stato rettificato l'allarme di 'batteria esaurita'.	1. Se si è staccato il cordone di alimentazione dalla pompa, collegarne nuovamente il terminale alla presa esterna della pompa. 2. Collegare il cordone dell'adattatore per c.a. alla presa elettrica. 3. Il SIMBOLO C.A. , posto a fianco della presa di alimentazione esterna della pompa si illumina in verde quando il cordone è collegato correttamente.

Protezione del paziente da malfunzionamento dello strumento:

Il sistema per infusione MedSystem III® è controllato mediante microprocessore. Valori in uscita non corretti sono immediatamente rivelati, provocando l'arresto della pompa e l'inizio di allarmi sonori e visivi.

Infusione massima in caso di singola condizione di guasto -

<5ml

Sistemi di somministrazione compatibili -

Utilizzare esclusivamente i sistemi di somministrazione MedSystem III® riportati nella lista sottostante.

28034	Sistema con/senza sfiato, con 2 siti per iniezione
28053	Sistema con tubo a basso assorbimento, con/senza sfiato, con 0 siti per iniezione
28080	Sistema per trasfusione senza sfiato, con filtro da 200 micron e 1 sito per iniezione
28208	Sistema a buretta da 150ml, con/senza sfiato, 1 sito per iniezione e tubo a microfori
28307	Sistema con/senza sfiato, con filtro da 15 micron e 0 siti per iniezione
28349	Metà sistema, con 1 sito per iniezione

Si devono sostituire e trattare i sistemi di somministrazione secondo le disposizioni ospedaliere vigenti. Cfr. capitolo 'Precauzioni di esercizio' di questo manuale.

Orientamento -

Funziona orientata in qualunque direzione.

Nota: l'efficienza del sifone di intercettazione aria, posto nel sistema di somministrazione, è tuttavia ridotta quando lo strumento è montato in una posizione che non sia quella verticale

Misure d'ingombro -

Altezza:	20,00 cm
Larghezza:	15,24 cm
Profondità:	5,33 cm
Peso:	2,3 kg (incluso il disp. di serraggio)

Materiale involucro -

lega di policarbonato/ABS, resistente agli urti

Per smontare e sostituire i fusibili -

Cfr. manuale tecnico di servizio

Condizioni ambiente -

Temperatura di funzionamento:	+10°C - +40°C
Umidità relativa di funzionamento:	20 - 95%
Temperatura per trasporto/immagazzinaggio:	-20°C - +55°C (<35°C per una durata ottimale della batteria)
Umidità relativa per trasporto/immagazzinaggio:	20 - 95%

Metodo di rivelazione dell'aria in linea -

ultrasonico

Soglia (predefinita) per rivelazione aria in linea

500 µl (a eccezione del tipo di dispositivo 'neonatale', pari a 50µl)

Pressione di infusione massima -

776 mmHg

Pressione di occlusione (predefinita) -

776 mmHg, a eccezione del tipo di dispositivo 'pressione unità di controllo', pari a 67 mmHg)

Specifiche batteria -

Principale: gruppo batteria al nichel-cadmio, ricaricabile

Riserva memoria: al litio, non ricaricabile

Conservazione memoria elettronica: durata 2,5 anni

La batteria si ricarica automaticamente quando lo strumento è collegato in c.a. Una batteria esaurita si ricarica in 14 h. Una batteria completamente carica ha un tempo di funzionamento minimo di 6 h, con tutti I canali funzionanti alla velocità di 125 ml/h e usando la retroilluminazione per 2 minuti all'ora.

La batteria principale conserva l'80% della sua capacità dopo 500 cicli di ricarica e il 90% dopo tre mesi di carica continua in c.a.

La sostituzione della batteria principale e di quella di riserva per la memoria deve essere effettuata da tecnici autorizzati all'assistenza, utilizzando pezzi di ricambio approvati da ALARIS Medical Systems®.

Gamma velocità di infusione -

0,1 - 999 ml (per ogni canale) a incrementi di 1 ml/h (0,1 ml/h per impiego neonatale).

Volume infuso -

0,1 - 9999 ml (per ogni canale)

Velocità minima di infusione -

0,1 ml

Velocità media di infusione -

25 ml/h

Gamma velocità KVO

0,1 - 20,0 ml/h

Condizioni di allarme -

Aria in linea

Aria nel set a valle

Batteria esaurita

Cassetta inceppata

Cassetta non agganciata

Cassetta rimossa

Verifica a monte

Cassetta difettosa

Occluso a monte

Lato paziente occluso

Aggancio cassetta chiuso

Impostazioni Velocità/Volume azzerate

Precisione del sistema -

La precisione della velocità di infusione di MedSystem III® è di ±5%, il 95% del tempo di utilizzo e con il 95% di sicurezza, alle condizioni sotto riportate (per maggiori informazioni cfr. curve a tromba e di avvio).

NOTA: Precisione di lungo periodo, specificata secondo IEC 60601-2-24, alle seguenti condizioni: Gamma velocità infusione 0,1-999ml/h; quota-pressione: 24"; soluzione usata per il test: acqua distillata; condizioni ambiente: 20°C ±2°C (68°F ±4°F); contro-pressione: 0 psi, ago calibro 18; sistema endovenoso: modello 28034

Attenzione: variazioni di quota-pressione, contro-pressione, tempo, o una combinazione di questi dati, possono influire negativamente sulla precisione della velocità di infusione. Fattori che possono influire su quota-pressione e contro-pressione sono: configurazione del sistema endovenoso, viscosità e temperatura della soluzione endovenosa. Anche il tipo di catetere ha un effetto sulla contro-pressione. Cfr. il capitolo Curve a tromba e di avvio per maggiori informazioni su come determinati fattori possono influire sulla precisione della velocità di infusione.

Adattatore per c.a. e lunghezza cavo -

Adattatore 230V/50 Hz su 3 m di cavo, con connettore di blocco a 4 pin

Consumo elettrico -

13 VA c.a. Usare esclusivamente l'adattatore per c.a. IVAC MedSystem III®, modello ******.

Specifiche Alimentatore -

L'alimentatore in c.a. applicato a questo strumento ha un doppio isolamento e non si deve prevedere un conduttore di terra. Questa pompa ha anche una sorgente di alimentazione interna. Se il cavo dell'alimentatore fosse danneggiato, si deve staccare la pompa dall'alimentazione di rete e farla funzionare mediante la batteria interna.

Alimentazione in entrata - 230V c.a., 50Hz

Alimentazione in uscita - 9V

Amperaggio - 750mA

Fusibili - T630mA, 250V - I fusibili non sono accessibili per l'utente.

Lunghezza cavo - 3 metri

Connessione sulla pompa - connettore di blocco a 4 pin

Conformità normativa -

Sicurezza elettrica/meccanica -

EN/IEC 60601-1

EMC -

EN 60601-1-2 „Apparecchiature per uso medicale, compatibilità elettromagnetica".

Classificazione -

Classe II, IPX, funzionamento continuo, apparecchio portatile, tipo CF

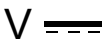
Abbreviazioni, acronimi, unità di misura

1° Pri	*Infusione primaria*
2° Sec	*Infusione secondaria*
a	*am (orario)*
ABS	*Resina acrilonitrile-butadiene-stirene*
c.a.	*corrente alternata (alimentazione elettrica)*
BatLog	*Registro storia batteria*
Calc	*Calcolatore*
CalcOff	*Calcolatore dosi spento*
CalcOn	*Calcolatore dosi acceso*
Spurgo	*Rimuovi l'aria*
Cntrst	*Contrasto*
COMM	*Porta comunicazioni*
Conc	*Concentrazione*
Config	*Configurazione*
CP	*Controlle di pressione*
DemoWD	*Test allarme Watchdog*
DI	*Dose infusa*
DRC	*Calcolatore dosi*
ECG	*Elettrocardiogramma*
ES	*Elettrostatico*
ESD	*Scarica elettrostatica*
FMS	*Software per manutenzione a strumento installato*
g	*Grammo*
GEN	*Uso Generale*
GEN II	*Uso Generale II*
h	*ora*
I.D.	*Identificazione*
IEC	*Commissione Elettrotecnica Internazionale*
Inf	*Infuso*
IV	*Endovenoso*
k	*1.000 per numeri pari a 10.000 o superiori*
kg	*Chilogrammo*
KVO	*Mantenimento accesso venoso*
LB; lb	*libbra (peso)*
µg	*microgrammo*
µl	*microlitro*
mEq	*milliequivalente*
mg	*milligrammo*
ml	*millilitro*
mmHg	*unità di pressione di un millimetro di mercurio*
mmol	*millimole*
mU	*milliunità*
min	*minuto*
n/p	*non pertinente*
Neonat.	*Neonatale*
NextPg	*Pagina successiva*
ng	*nanogrammo*
NiCd	*nichel-cadmio*
S.O.	*Sala operatoria*
S.O. II	*Sala operatoria II*
p	*pm (orario)*
Pri	*Primario*
Sec	*Secondario*
Stnd Disp	*Display Standard*
ATTESA	*In attesa*
TotVol	*Volume Totale*
TR	*tempo restante*
U	*unità*
VI	*volume infuso*
Vol	*volume*
VolRem	*volume restante*
VDI	*volume restante*
Wt	*peso*

Definizione dei simboli

Consultare i documenti accompagnatori per istruzioni complete.

Presa di alimentazione



Corrente continua

Corrente alternata

Dispositivo di classe II, a doppio isolamento

0086

Soddisfa le prescrizioni della Direttiva del Consiglio Europeo 93/42/CEE, in vigore per i Dispositivi per uso medicale.

IPX1

Grado di protezione da ingresso liquidi

Componente applicato di tipo CF

Questo strumento contiene batterie al nichel-cadmio (NiCd). Le batterie, che non è più possibile sottoporre a manutenzione, devono essere spedite ad un centro autorizzato per il riciclaggio di batterie NiCd.

Data di fabbricazione

COMM

Linea comunicazioni

Specifica tipo fusibili

RS232

La funzione RS232, di cui è dotato questo sistema MedSystem III®, consente di controllare la pompa remotamente e/o per mezzo di un adatto monitoraggio centrale o di un computer.

Importante: fare riferimento al manuale tecnico di servizio per ulteriori informazioni sull'interfaccia RS232. Poiché è possibile controllare la pompa per infusione usando l'interfaccia RS232 a una certa distanza dalla pompa stessa, ma remotamente rispetto al paziente, la responsabilità del controllo della pompa è assegnata al software installato sul sistema di controllo computerizzato.

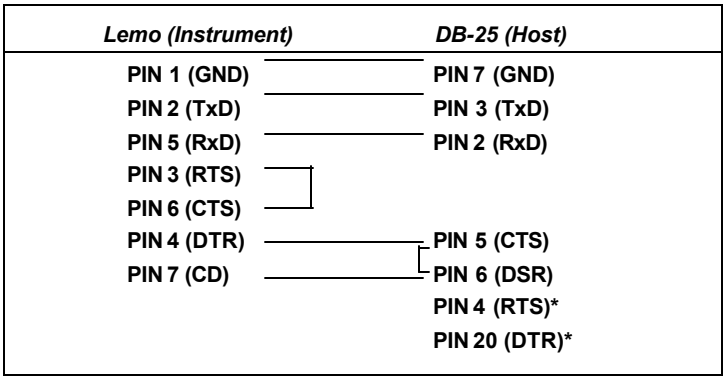
L'idoneità di tutto il software, usato in ambiente clinico per controllare o ricevere i dati trasmessi dalla pompa, deve essere accertata dall'utente dell'apparecchio. Il software usato deve anche rivelare se il cavo RS232 è staccato o soggetto ad altro tipo di guasto. Il protocollo dettagliato è riportato nel manuale tecnico di servizio ed è fornito a solo scopo informativo.

Tutti i componenti analogici e digitali collegati devono essere conformi alle norme EN60950 per l'elaborazione dati e alle norme EN60601 per i dispositivi medicali. Chiunque colleghi dispositivi addizionali all'ingresso o all'uscita del segnale, deve essere un esperto in configurazione di sistemi ed è sua responsabilità osservare le normative sui sistemi EN60601-1-1.

Descrizione segnali sul terminale cavo strumento

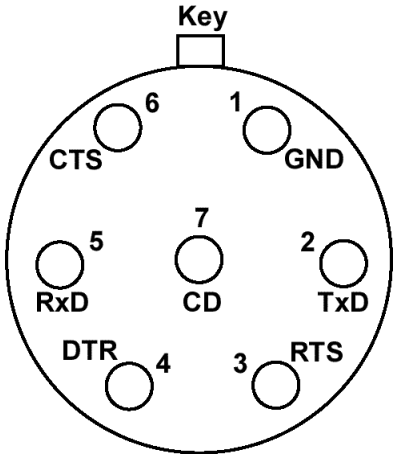
Segnale	*Piedino*	*Direzione*	*Uso*
Controllo segnale	1		Per riferimento segnale.
TXD	2	Strumento → Host	Il segnale dati è trasmesso all'host.
RTS	3	Strumento → Host	Indica che lo strumento vuole trasmettere (ponticello con CTS).
DTR	4	Strumento → Host	Indica che lo strumento è pronto per comunicare.
RxD	5	Strumento ← Host	Lo strumento riceve il segnale dati.
CTS	6	Strumento ← Host	Indica che lo strumento è autorizzato a trasmettere.
CD	7	Strumento ← Host	Indica che l'host è pronto per comunicare.

Schema elettrico



* Uscita strumento, non connessa.

Descrizione segnali sul terminale cavo strumento



Dati connessione

Connettore:	Connettore Lemo 7 pins
RXD/TXD:	EIA RS232-C standard
Duplex:	Bidirezionale simultaneo
Bit di arresto:	1 bit
Bit di avvio:	1 bit
Bit di dati :	7 bits
Parida':	Dispari
Velocidad:	9600 baud
Livelli Tensione:	Livelli di tensione: la tensione di ingresso/salita. Dello strumento é di 10 Volt per il livello di 0 e di -10 Volt per il livello 1 con riferimento alla terra.

Descrizione segnali sul terminale cavo strumento

Segnale	*Piedino*	*Direzione*	*Uso*
RxD	2	Strumento ← Host	Lo strumento riceve il segnale dati.
TxD	3	Strumento → Host	Il segnale dati è trasmesso all'host.
RTS	4	Strumento → Host	Indica che lo strumento vuole trasmettere (non connesso).
CTS	5	Strumento ← Host	Indica che lo strumento è autorizzato a trasmetterere (ponticello con DSR).
DSR	6	Strumento → Host	Indica che lo strumento è pronto per comunicare.
Terra segnale	7		Per riferimento segnale.
DTR	20	Strumento ← Host	Indica che l'host è pronto per comunicare (non connesso).

Procedure di manutenzione ordinaria

Affinché questo strumento rimanga in buone condizioni di funzionamento, è importante tenerlo pulito ed effettuare le procedure di manutenzione ordinaria descritte sotto. Tutte le operazioni di manutenzione e calibratura devono essere effettuate esclusivamente da un tecnico autorizzato all'assistenza, con riferimento al manuale tecnico di servizio (TSM) relativo a questo prodotto (n° rif. manuale tecnico di servizio: 139981).

Importante: se questo strumento dovesse cadere, venire danneggiato, essere esposto a eccessiva umidità o alta temperatura, toglierlo dal servizio e farlo ispezionare da un tecnico autorizzato all'assistenza.

Intervallo	*Procedura di manutenzione ordinaria.*
Come necessario	Pulire accuratamente le superfici esterne della pompa, prima e dopo un lungo periodo di immagazzinaggio.
12 mensilmente	◆ Controllare che la spina e il cavo di alimentazione per c.a. non siano danneggiati. ◆ Ispezionare l'involucro della pompa e il meccanismo di pompaggio. ◆ Eseguire il test di resistenza per verificare le prestazioni e quello di dispersione a terra (incluso il cavo di collegamento). ◆ Eseguire il test di auto-verifica della pompa.

Smaltimento

Nel smaltire la pompa si devono tenere in considerazione i fattori ambientali e la legislazione locale. Per evitare ogni rischio o pericolo, smontare la batteria interna ricaricabile e smaltirla secondo le disposizioni locali vigenti. Non rispedire al costruttore. Tutti gli altri componenti possono essere normalmente smaltiti, come da protocolli ospedalieri.

Funzionamento a batteria

La batteria interna ricaricabile permette alla pompa di continuare a funzionare anche quando l'alimentazione in c.a. non è disponibile, p. es. in caso di trasferimento del paziente o di interruzione dell'alimentazione in c.a. Una batteria caricata al 100% garantisce un funzionamento di oltre 10 ore, alle velocità di infusione tipiche. Dal momento in cui scatta l'allarme di basso livello di carica della batteria, saranno necessarie circa 14 ore per ricaricarla completamente, una volta ricollegata all'alimentazione in c.a., con la pompa in funzione o meno. La batteria si ricarica automaticamente quando la pompa funziona in c.a. oppure quando è collegata all'alimentatore in c.a. e la spia relativa è accesa. La batteria interna ricaricabile mantiene la carica, se usata regolarmente come descritto. La capacità di mantenere la carica può tuttavia deteriorarsi. Se il mantenimento della carica è di importanza vitale, si deve sostituire la batteria interna ogni 3 anni.
La batteria non richiede manutenzione, è del tipo al nichel-cadmio e non deve essere sottoposta a regolare revisione. Tuttavia, per garantire un funzionamento ottimale, accertarsi che la batteria sia ricaricata al 100% dopo un ciclo completo di scarica, prima di immagazzinarla e ad intervalli regolari di 3 mesi durante l'immagazzinaggio.
È buona consuetudine far funzionare periodicamente la pompa mediante la batteria, sino a visualizzare il simbolo di basso livello di carica e ricaricare poi la batteria, per verificare sia il funzionamento sia la ricarica della batteria stessa.
Quando non la si usa, collegare la pompa all'alimentazione in c.a., per mantenere la batteria in condizioni di massima carica.
Per informazioni sul come smontare le batterie interne fare riferimento al manuale tecnico di servizio.

Sostituzione dei fusibili per c.a.

Se il display della pompa lampeggia in continuazione e la spia della c.a. non si illumina quando la pompa è alimentata in c.a. e accesa (ON), si suppone che o il fusibile d'alimentazione (se installato) nella spina per c.a., oppure quello interno siano saltati.

Controllare per primo il fusibile di alimentazione, (se installato) nella spina per c.a. Se la luce della spia per c.a. non si illumina, togliere la pompa dal servizio. Si raccomanda di far sostituire il fusibile per alimentazione in c.a. solo da un tecnico autorizzato all'assistenza. Per ulteriori informazioni in merito alla sostituzione dei fusibili interni fare riferimento al manuale tecnico di servizio.

Prima di trasferire la pompa ad un nuovo paziente e periodicamente durante l'uso, pulirla passandovi un panno che non lascia peli, leggermente imbevuto di acqua calda e di una normale soluzione disinfettante / detergente.

Il sistema per somministrazione IV è di tipo usa-e-getta e deve essere smaltito dopo l'uso come da protocollo ospedaliero.

Se si deve immagazzinare la pompa per un prolungato periodo di tempo, si deve prima pulirla e caricare al massimo livello la batteria interna. Riporre in ambiente pulito, asciutto, a temperatura ambiente e, se disponibile, usare per proteggerla l'imballo originale.

Eseguire ogni 3 mesi, durante l'immagazzinaggio, i test funzionali descritti nel manuale tecnico di servizio e verificare che la batteria interna sia sempre al massimo livello di carica.

Importante: Prima di pulire la pompa, si deve sempre spegnerla e staccarla dall'alimentazione in c.a. Non permettere che del liquido penetri all'interno dell'involucro ed evitare che si formi liquido in eccesso sulla pompa stessa. Non usare agenti aggressivi nel pulirla, poiché potrebbero danneggiare la superficie esterna della pompa. Non esporre a vapore di autoclave, non sterilizzare con ossido di etilene né immergere questa pompa in un liquido qualunque.

Attenzione: non spruzzare sulla pompa né immergerla in liquidi. Per pulire la pompa con soluzioni detergenti, strofinarla con un panno morbido.

Rimuovere la parte inferiore dell'involucro per accedere ai meccanismi di pompaggio

- Per accedere ai meccanismi di pompaggio, togliere la custodia inferiore, abbassando contemporaneamente le quattro linguette nere di sgancio e spingendo verticalmente verso il basso.

Articolazione a scivolo e meccanismo di pompaggio

- Appoggiare lo strumento nella normale posizione verticale.
- Pulire l'articolazione e il meccanismo di serratura della pompa con un piccolo pennello a setole morbide (oppure con un tampone che non lascia peli), imbevuto della soluzione detergente adatta, come specificato sopra. Se è difficile rimuovere i residui secchi, o se articolazione e meccanismo di serratura sono incollati, spruzzare la soluzione detergente sul residuo e lasciarla agire sino a che si stacca facilmente.
- Dopo aver rimosso gli eventuali residui, risciacquare con un tampone che non lascia peli, imbevuto di acqua. Si può spruzzare dell'acqua sulle superfici pulite, per risciacquare le zone difficili da raggiungere con il tampone.
- Asciugare con panno o tampone che non lascia peli, o fare asciugare all'aria.

Sensore aria in linea

Nota: è possibile che gli allarmi 'aria in linea' scattino quando si forma un residuo secco nel vano predisposto per il tubo del sensore aria.

- Ispezionare il modulo del sensore per accertarsi che le giunzioni incollate non si siano aperte o rotte.

Nota: si devono sostituire i moduli difettosi del sensore 'aria in linea', prima di usare lo strumento

- Appoggiare lo strumento nella normale posizione verticale.
- Pulire il vano tubi (con un movimento verso il basso) per mezzo di un tampone che non lascia peli, imbevuto della soluzione detergente appropriata.

Attenzione: l'uso di utensili o detergenti abrasivi sulle pareti del vano sensore 'aria in linea' può causare un falso allarme 'aria in linea' o 'controllare sensore aria'

- Risciacquare con un tampone che non lascia peli, imbevuto di acqua.
- Asciugare con un tampone che non lascia peli, o lasciare asciugare all'aria.

Modulo optorivelatore

AVVERTIMENTO: Quando si pulisce il modulo optorivelatore, prestare la MASSIMA CURA nell'evitare di danneggiare gli azionatori valvola. Danni o rottura delle punte dell'azionatore possono portare ad una condizione di flusso incontrollato.

Attenzione: non usare alcool isopropile o acqua di cloro sul modulo optorivelatore.

- Appoggiare lo strumento nella normale posizione verticale.
- Pulire delicatamente il modulo optorivelatore con un tampone che non lascia peli, imbevuto della soluzione detergente adatta. La soluzione detergente può essere spruzzata sui residui difficili da asportare, per ammorbidirli e agevolarne l'eliminazione.
- Dopo aver rimosso gli eventuali residui, risciacquare con un tampone che non lascia peli, imbevuto di acqua. Si può spruzzare dell'acqua sulle superfici pulite per risciacquare le zone difficili da raggiungere con il tampone.
- Asciugare con un tampone che non lascia peli, o lasciare asciugare all'aria.

Nota: usare una soluzione detergente superdiluita, non alcolica.

Azionatore valvola

AVVERTIMENTO: Quando si pulisce la pompa in prossimità degli azionatori valvola, prestare la massima cura nell'evitare di danneggiarne o romperne le punte. Danni o rottura delle punte dell'azionatore possono portare ad una condizione di flusso incontrollato.

Attenzione: non usare alcool isopropile per pulire gli azionatori valvola.

- Pulire delicatamente l'azionatore valvola e l'area della sua guarnizione di tenuta con un tampone che non lascia peli, imbevuto della soluzione detergente adatta. La soluzione detergente può essere spruzzata sui residui difficili da asportare, per ammorbidirli e agevolarne l'eliminazione.
- Dopo aver rimosso gli eventuali residui, risciacquare delicatamente con un tampone che non lascia peli, imbevuto di acqua. Si può spruzzare dell'acqua sulle superfici pulite per risciacquare le zone difficili da raggiungere con il tampone.
- Asciugare con un tampone che non lascia peli, o lasciare asciugare all'aria.
- Dopo le operazioni di pulizia, ispezionare le punte scoperte dell'azionatore valvola. Una punta rotta può sembrare non difettosa perché mantenuta in posizione dalla guarnizione dell'azionatore. Provare a spingere leggermente le punte degli azionatori da un lato all'altro, mediante un tampone asciutto e che non lascia peli. Se una delle punte non è rigida, significa che è rotta e deve essere sostituita prima di utilizzare lo strumento.

Nota: una punta rotta dell'azionatore valvola può non sembrarlo, perché mantenuta in posizione dalla guarnizione dell'azionatore.

AVVERTIMENTO: Un danno agli azionatori valvola può causare una condiziona di flusso incontrollato. Non pulire con utensili duri o acuminati. Pulire esclusivamente con un tampone non abrasivo e che non lascia peli.

CURVE A TROMBA E DI PORTATA

In questo strumento, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo pompante ed eventuali variazioni causano fluttuazioni a breve termine nella precisione della velocità di infusione.
Le seguenti curve indicano le prestazioni tipiche del sistema in due modi: vengono misurati 1) la precisione della somministrazione del liquido riferita a vari periodi di tempo (curve a tromba) e 2) il ritardo all'instaurarsi del flusso quando inizia l'infusione (curve di avvio).
Le curve a tromba devono il nome alla loro forma caratteristica. Visualizzano una media discreta dei dati su periodi di tempo particolari o 'finestre di osservazione', dati non continui su tempo di funzionamento. Su finestre di osservazione di lunga durata, le fluttuazioni hanno scarso effetto sulla precisione, come rappresentato dalla porzione piana della curva. Riducendo la finestra di osservazione, le fluttuazioni di breve termine hanno un effetto maggiore, come rappresentato dalla „bocca" della tromba. La conoscenza della precisione del sistema, mediante varie finestre di osservazione, può essere interessante per la somministrazione di determinati medicinali. Poiché l'impatto delle fluttuazioni di breve termine sulla precisione della portata dipende dal tempo di dimezzamento del medicinale infuso e dal grado di assimilazione intravascolare, l'effetto a livello clinico non può essere determinato solo in base alle curve a tromba.
Le curve di avvio rappresentano il flusso continuo rispetto al tempo di funzionamento, per due ore a partire dall'inizio dell'infusione. Esse rendono evidente il ritardo all'avvio della somministrazione, dovuto a motivi meccanici, e offrono una rappresentazione visiva di uniformità. Le curve a tromba sono ricavate dalla seconda ora di questi dati.
Test eseguiti secondo normativa IEC60601-2-24.

Effetti delle variazioni di pressione

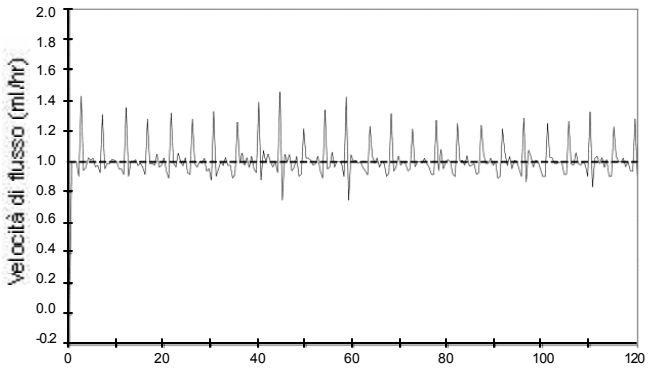
In condizioni di pressione di +100mmHg, la pompa MedSystem III® presenta tipicamente uno scostamento dalla precisione a lungo termine di circa -0,4%. In condizioni di pressione di
-100mmHg, la pompa MedSystem III® non presenta tipicamente uno scostamento significativo dalla precisione a lungo termine. I punti di osservazione della tromba risultante seguono tipicamente quello della precisione. Le variazioni a breve termine, in condizioni di quota pressione negativa del contenitore della soluzione, non presentano pertanto un cambiamento significativo.

Effetti di pressioni negative nel contenitore della soluzione

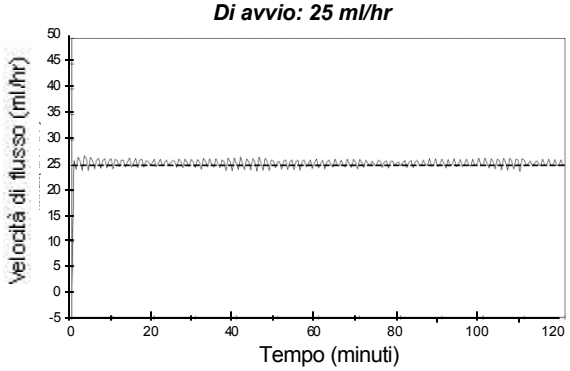
Con una quota-pressione negativa di -0,5 metri, la pompa MedSystem III® presenta tipicamente uno scostamento dalla precisione a lungo termine di circa -0,4%.
I punti di osservazione della tromba risultante seguono tipicamente quello della precisione. Le variazioni a breve termine, in condizioni di contro-pressione, non presentano pertanto un cambiamento significativo.

Curve di portata tipiche, utilizzando sistemi IV MedSystem III® modello 28034:

Di avvio: 1ml/hr

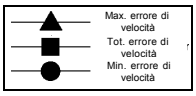


Di avvio: 25 ml/hr

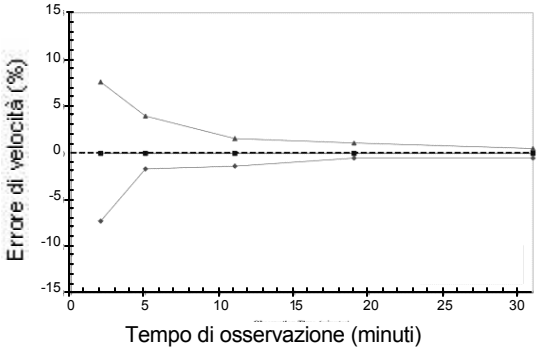


Curve di portata tipiche, utilizzando sistemi IV MedSystem III® modello 28034:

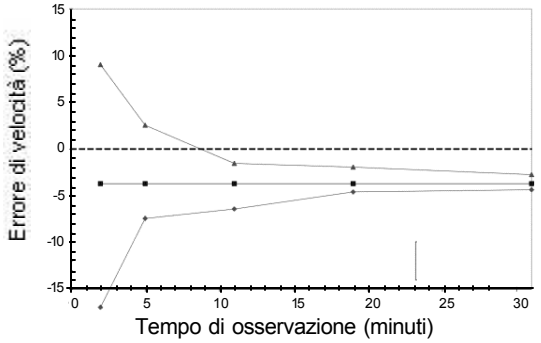
Legenda:



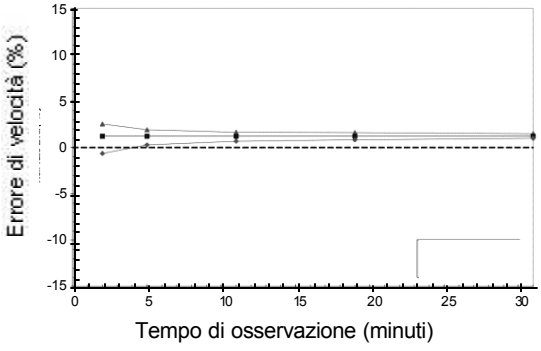
A tromba: 1ml/hr (Initial)



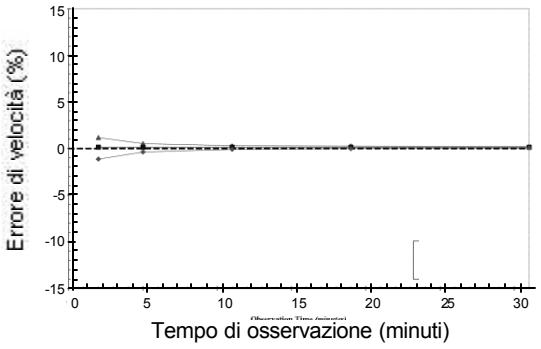
A tromba: 1 ml/hr (48 hours)



A tromba: 25 ml/hr (Initial)



A tromba: 25 ml/hr (48 hours)



GARANZIA

ALARIS Medical Systems (qui in seguito denominata "ALARIS") garantisce che:

(A) Ogni nuovo strumento (pompa, unità di controllo o strumento periferico) è esente da difetti di materiale e fabbricazione, in normali condizioni di uso e di manutenzione, per un periodo di un anno dalla data della fornitura da parte di ALARIS all'acquirente iniziale.

(B) Ogni nuovo accessorio è esente da difetti di materiale e fabbricazione, in normali condizioni di uso e di manutenzione, per un periodo di novanta (90) giorni dalla data della fornitura da parte di ALARIS all'acquirente iniziale.

Se fosse necessario sottoporre uno dei prodotti a manutenzione, durante il periodo di validità della garanzia, l'acquirente deve comunicarlo direttamente al locale centro di assistenza di ALARIS, per definire la sede in cui eseguire le riparazioni del caso. La riparazione o sostituzione sarà effettuata a spese di ALARIS, nei termini previsti da questa garanzia. Il prodotto che necessita di manutenzione deve essere rispedito immediatamente, opportunamente imballato, e le spese postali relative devono essere pagate anticipatamente dall'acquirente.

Smarrimenti o danni, che dovessero avvenire nel corso della spedizione di resa ad ALARIS, sono a rischio dell'acquirente. In nessun caso ALARIS sarà responsabile per danni accidentali, indiretti o conseguenti, che possano essere messi in relazione alla vendita o all'uso di uno qualunque dei prodotti ALARIS. Questa garanzia non ha valore, né si può ritenere ALARIS responsabile per perdite insorgenti in seguito all'acquisto o all'uso di uno qualunque dei prodotti ALARIS, che sia stato riparato da altri invece che da un rappresentante autorizzato all'assistenza dei prodotti ALARIS, o modificato in modo tale da comprometterne, a giudizio di ALARIS, la sicurezza o l'affidabilità, o sottoposto a uso improprio o negligente o che abbia subito un incidente, o che presenti numeri di serie o di lotto alterati, cancellati o rimossi, o utilizzato in modo diverso da quanto previsto nelle istruzioni scritte fornite da ALARIS.

Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, esplicite o implicite, e tutti gli altri obblighi e responsabilità da parte di ALARIS né ALARIS si assume o concede l'autorizzazione, direttamente o indirettamente, a qualsiasi altro rappresentante o persona ad assumere, a nome di ALARIS, qualunque altra responsabilità in relazione alla vendita o all'uso dei prodotti ALARIS. Per la garanzia internazionale cfr. la documentazione contenuta nell'imballo.

ALARIS disconosce qualunque altra garanzia, esplicita o implicita, come pure ogni garanzia di commerciabilità o di idoneità per uno scopo o un'applicazione particolari.

Pezzi di ricambio / Attrezzi per manutenzione - Modulo d'ordine

Si prega di compilare il modulo e di inviarlo per fax o a mezzo posta ad ALARIS Medical Systems

Pezzi di ricambio

Una lista completa dei pezzi di ricambio della pompa per infusione MedSystem III® multi-canale è inclusa nel manuale tecnico di servizio, che può essere ordinato presso ALARIS Medical Systems o presso un distributore autorizzato. Per quanto riguarda i numeri di articolo, fare cortesemente riferimento alla lista riassuntiva riportata sotto:

N° di articolo	*Descrizione*	*Quantità*
146712-100	**Istruzioni per l'uso di MedSystem III® (I)**	
139981	**Manuale tecnico di servizio**	
146711	**Set targhette MedSystem III®**	
146116	**Tastierino per lettura simboli**	
1557/1558	**Adattatore per c.a.**	
8631	**Portasiringhe, riutilizzabile, alloggia siringhe di tutte le marche, di misura da 20ml a 60ml**	
2860620	**Modulo Display**	
2860653	**Fusibile 3A (5 per scatola)**	
2860703	**Kit gruppo batteria**	
2860729	**Kit batteria per Backup memoria**	
2860752	**Cinghie di trasmissione**	
2860919	**Kit trasduttore pressione**	

Attrezzi per la manutenzione

La pompa per infusione MedSystem III® multi-canale è stata concepita in modo tale da consentire una manutenzione semplice e a basso costo. Si è cercato di utilizzare il più possibile componenti di tipo standard, in modo da non rendere necessari speciali test di collaudo o taratura, né attrezzi particolari. Il kit sotto riportato può tuttavia risultare utile per la manutenzione generica.

N° di articolo	*Descrizione*	*Quantità*
2861156	**Kit di attrezzi per manutenzione**	

Name: _____ ***Company Name:*** _____

Address: _____

_____

_____

_____ ***Postcode:*** _____

Telephone: _____ ***Facsimile:*** _____

Signature: _____

Date: _____

Visit our website: **www.alarismed.com**

ALARIS MEDICAL SYSTEMS

ASSISTENZA

Sul territorio di Stati Uniti e Canada è a disposizione un numero telefonico verde. Per informazioni o assistenza:

Negli Stati Uniti: (800) 482-4822
In Canada - Est: 800) 268-4457, Ovest: (800) 513-2254.

Per fruire delle necessarie ispezioni periodiche, si può richiedere ad ALARIS Medical Systems un contratto di manutenzione. Per maggiori informazioni, per farne richiesta o ricevere manuali, mettersi in contatto con il locale ufficio di ALARIS Medical Systems o con il distributore autorizzato. Per ulteriori informazioni visitate il sito web di ALARIS: www.alarismed.com.

Se intendete presentare richiesta per stipulare un contratto di manutenzione, siete pregati di accludere:

- Una descrizione delle difficoltà incontrate.
- Impostazioni dello strumento.
- Sistema di somministrazione/numero di lotto.
- Soluzione usata.
- Messaggio visualizzato sul display al verificarsi del problema.

Se è necessario rispedire lo strumento per le operazioni di assistenza, prima di effettuare la spedizione richiedere ad ALARIS Medical Systems un n° di autorizzazione alla resa. Imballare accuratamente lo strumento (possibilmente nel suo imballo originale), indicare il numero di autorizzazione alla resa e rispedire al centro di assistenza o distribuzione del caso. ALARIS Medical Systems non si assume responsabilità per smarrimenti o danni agli strumenti, che dovessero verificarsi durante questo transito.

Indirizzi dei Centri di assistenza

Per l'assistenza contattare la Sede affiliata o il Distributore locale di ALARIS Medical Systems.
Indirizzi dei centri di assistenza di ALARIS Medical Systems:

Australia
ALARIS Medical Systems,
8/167 Prospect Highway
Seven Hills,
NSW 2147.
Tel: (61) 2 9838 0255
Fax: (61) 2 9674 4444

Belgio
ALARIS Medical B.V.,
Belgian Branch
Place Otto De Mentockplein 19,
1853 Strombeek - Grimbergen.
Tel: 0032 (2) 267 38 99
Fax: 0032 (2) 267 99 21

Canada
ALARIS Medical Canada, Ltd.
5975 Whittle Road
Suite #120,
Mississauga, Ontario L47 3N1
Tel: 905-507-1131
Fax: 905-507-6664

Estremo Oriente
ALARIS Medical Systems, Inc.
65 Chulia Street, #40-04
OCBC Center
Singapore 049513
Tel: 65-5345351
Fax: 65-5345516

Francia
ALARIS Medical Systems France
95 rue Pereire,
78105 St Germain en Laye Cedex.
Tél: 00 (33) 1 39 10 50 00
Fax: 00 (33) 1 30 61 22 23

Germania
ALARIS Medical Systems
Alleenhof, Schützenstraße 62,
35398 Gießen
Germania
Tel: (49) 64 19 82 44 10
Fax: (49) 64 19 82 44 21

Inghilterra
ALARIS Medical Systems
The Crescent, Jays Close
Basingstoke, Hampshire,
RG22 4BS.
Tel: (44) 1256 388 200
Fax: (44) 1256 388 411

Italia
ALARIS MEDICAL ITALIA SPA
Via Ticino 4,
50019 Sesto Fiorentino
Italia
Tél: (39) 055 34 00 22
Fax: (39) 055 34 00 25

Medio Oriente
ALARIS Medical Systems Middle East Office
PO Box 5527, Dubai,
Emirati Arabi Uniti
Tel: (97) 14 28 22 842
Fax: (97) 14 28 22 914

Norvegia
ALARIS Medical Norway A/S
Hamang Terrasse 55,
PO Box 248,
1301 Sandvika.
Tel: (47) 67 57 58 50
Fax: (47) 67 57 58 60

Olanda
ALARIS Medical Systems
Kantorenpand "Hoefse Wing",
Printerweg 5,
3821 AP Amersfoort.
Tel: (31) 33 455 51 00
Fax: (31) 33 455 51 01

Spagna
ALARIS MEDICAL ESPAÑA, S.L.
Avda. Valdelaparra, 27
28108 (Poligono Ind. de Alcobendas) Madrid.
Tel: (34) 91 657 20 30
Fax: (34) 91 657 20 42

Stati Uniti d'America
Indirizzo dei fabbricanti:ALARIS Medical Systems, Inc.
10221 Wateridge Circle,
San Diego, CA 92121.
Tel: 858 458 7959
Fax: 858 458 6179

Sud Africa
ALARIS Medical Systems,
South Africa (Pty) Ltd.
Unit 2 Oude Molen Business Park,
Oude Molen Road, Ndabeni 7405
Tel: 2721 5107562
Fax: 27 21 5107567

Svezia
ALARIS Medical Nordic AB
Reprovägen 12
TÄBY.
Svezia
Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (46) 8 544 43 225

Ufficio Europa dell'Est
ALARIS Medical Systems
Döbrentei tér 1,
H - 1013 Budapest.
Ungheria
Tel: (36) 12 14 2229
Fax: (36) 12 14 2230

PATENTED: ***UNITED STATES Patent:*** 4,712,583; 4,814,685; 4,832,299; 4,850,817; 4,884,065; 4,919,596; 5,006,110; 5,041,086; 5,053,747; 5,064,412; 5,126,616; 5,149,603; 5,176,631; 5,243,510; 5,382,232; 5,616,124; 5,772,635; D309,662; D381,622; ***CA Patented/Breveté;*** 1,297,531; 1,317,582; 1,319,069; 1,319,062, 1,319,063, 1,321,624, 1,319,064, 1,319,061, 1,319,067, 1,319,066, 1,329,896; 1,319,065; 1,319,068; 2,024,425, 2,024,436; 2,024,426; 2,024,453; 2,054,146; 2,039,807; 81,348. ***DE D.B.P. No.*** P3751314.1-08; P3879895; P3855745; P69026170.5-08. P69020832; P69117325.7-08, P3865183-1, P3882670.4-08. ***FR Brevet Nos.*** 0,247,824; 0,319,277; 0,319,268; 0,416,911; 0,419,094; 0,453,211, 319,273 ; ***GB British Patent Nos.*** 0,247,824; 0,319,277; 0,319,268; 0,416,911; 0,419,094; 0,453,211, 319,273; ***IT Brevettato Vol.R.A. Nos.*** 0,247,824; 0,319,277; 0,319,268; 0,416,911; 0,419,094, 319,273; ***NL Ned. Octrooi Nos.*** 0,247,824; 0,319,277; 0,319,268; 0,416,911; 0,419,094, 319,273; ***SE Svenskt patent nr*** 0,247,824; 0,319,268; 0,416,911; 0,419,094; ***CH D.B.P. No*** 88311348.2.; ***JP Patent Nos.*** 特許第2,695,877号; 特許第2,833,765号; 特許第2,948,227号; 特許第2,695,876号; 特許第2,732,534号; 特許第2,695,875号; 特許第2,695,879号; 特許第2,801,617号; 特許第2,695,878号; 特許第2,801,616号;
Other U.S. and Foreign patents issued and pending.